Еженедельный источник полезной информации

МОЙ КОМПЬЮТЕР





#Софт-пробирка
Хагактерная Extremальность

В новой версии известного векторного редактора от Xara.Ltd — Xara Xtreme — появилось концептуальное нововведение — расширение возможностей редактора с помощью дополнительных программ. Теперь сторонние разработчики могут добавлять разнообразные функции и инструменты в саму программу, не прибегая к ее модификации.

28



#Железный полигон
Клавиатурное ассорти

Разноплановые продукты известного производителя периферийных устройств — Chicony. Беспроводные комплекты, «ноутбучная» и чисто геймерская клавы.

стр.14

#Игры
Серьезное мясо–2

Вторая часть культового шутера от хорватской компании Croteam — встречайте, Serious Sam 2.

42



36

#Программирование
Дельфийское игроделие



Бесплатный набор библиотек DelphiX —12 компонентов и 22 модуля под Delphi для написания мультимедиа-приложений.

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС 35327

WWW.MYCOMPUTER.UA

Издательский дом «Мой компьютер» — My Computer Publishing House

МОЙ КОМПЬЮТЕР

28.11–05.12.2005




ОГЛАВЛЕНИЕ

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник
«МОЙ КОМПЬЮТЕР» №48,
28.11.2005. Тираж: 20 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
Киев, ул. Качалова, 6
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua
Редакция может не разделять мнение авторов публикаций.
Ответственность за содержание рекламных материалов
несет рекламодатель. Перепечатка материалов
только с разрешения редакции.
© «Мой компьютер», 1998–2005.
Редакция: Киев, ул. Качалова, 6, тел. (044) 455-3575
Для писем: 03126, Киев-126, а/я 570/8
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Олег Касич, Игорь Ким, Антон Шостаковский
Художественный редактор: Андрей Шмаркотюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы:
Анна Китаева, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design»,
Николай Литвиненко.
Директор по маркетингу и PR: Борис Сидюк
Отдел маркетинга: Надежда Николаева,
Роман Бураковский.
Реклама: Олег Федоров,
Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская, Анна Авдюкова.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Отдел полиграфии: Алексей Литвиненко.
Экспедирование: Михаил Ковальчук.
Разработка Web-сайта:
© студия «J.K.™Design».
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове:
Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография ТМ «Мандарин»,
ТзОВ «Видавнича група "Експрес"» (Львівська обл.,
Яворівський р-н, с. Рясне Руське, вул. Свободи, 5
тел.: (0322) 97-4768)
Зак № 1267
Печать обложки: Типография «День Печати»
тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОКАЦИЯ

ак

Условия конкурса на странице 4

ВНИМАНИЕ!

Места, где Вы всегда можете приобрести издания ИД «Мой компьютер» — журнал **«Реальность фантастики»**, а также еженедельники **«Мой компьютер»** и **«Мой компьютер игровой»**:

Винница
- ✓ Магазин «Світ книги», ул. Келецкая
- ✓ Лоток на углу Коцюбинского и Ленинградской

Днепропетровск
- ✓ Киоски «СВ-почта»

Донецк
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Магазин «Мир прессы», ул. Горького, 59-а, тел. 3853960
- ✓ ул. Артема, 131-а
- ✓ ул. Освобождения Донбасса, 4

Макеевка
- ✓ гост. «Маяк»

Киев
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Торговые точки «CN-Столичные новости»
- ✓ Киоски «Факты»
- ✓ Книжный рынок «Петровка»
- ✓ Книжный магазин «Сучасник», пр. Победы, 29
- ✓ ст. м. «Лесная», остановочный комплекс
- ✓ ул. Жилянская, 87/30

Крым
- ✓ **Севастополь** — киоски «Союзпечать»

Луганск
- ✓ Магазины и киоски «Луганскпечать»

Львов
- ✓ Киоски «Торгпресса»
- ✓ Киоски «Интерпресса»

Мариуполь
- ✓ Киоски «Союзпечать»

Николаев
- ✓ «Саммит-Николаев», ул. Космонавтов, 61, тел. 581217

Одесса
- ✓ киоски «Пресс-служба Одессы»

Оптовая продажа:
- ✓ ул. Костанди, 100

Полтава
- ✓ киоски Полтавского почтомпта

Тернополь
- ✓ лотки «Газеты, журналы, кроссворды»

Харьков
- ✓ газетный рынок
- ✓ магазин «BOOKS»

ПОДПИСКА – 2005

- ☞ Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.05 грн, **3 месяца** – 29.9 грн
- ☞ Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua**, **www.blitz-poss.com.ua**, **www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.
- ☞ Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев
Саммит* 254-5050,
KSS* 270-6220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165

Днепропетровск
Меркурий (056) 744-7287

Донецк
Идея (062) 381-0930,

Запорожье
Пресс-сервис (0612) 62-5151

Кременчуг
Саммит-Кременчуг (05366) 3-2188
Приватна доставка (05366) 2-5833

Львов
Деловая пресса (0322) 70-5482,
ЧП Циндра 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Саммит-Львов (0322) 74-3223

Николаев
Ноу-хау (0512) 47-2003
Саммит-Николаев (0512) 56-1069

Одесса
МиМ (0482) 37-5264

Севастополь
Истар (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)

Симферополь
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Саммит-Крым (0652) 51-2493

Харьков
Саммит-Харьков (0572) 14-2260

Херсон
Кобзарь (0552) 22-5218

Червоноград
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

- ☞ Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

УСЛОВИЯ КОНКУРСА
«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.

Для участия в конкурсе впишите свои данные:
Ф. И. О. ____________ Почтовый адрес ____________ Телефон ____________



ИНТЕРНЕТ

Рекорд за рекордом

В третьем квартале 2005 года доходы американского рынка интернет-рекламы побили все рекорды и достигли отметки в $3.1 млрд. По сравнению с показателями аналогичного квартала 2004 года ($2.3 млрд.) рост составил 33.9%. Относительно результатов второго квартала 2005 года, когда доход от рекламы в Интернете составил $2.9 млрд., за три месяца рынок увеличился на 4.7%. Такие данные предоставили бюро *IAB* и *Pricewaterhouse Coopers*. Основываясь на этих данных, аналитики предполагают, что объем рынка онлайновой рекламы в 2005 году превысит рекордные показатели прошлого года ($9.6 млрд.) и достигнет $12 млрд. Примечательно, что в 2004 году от интернет-рекламы был получен максимальный доход со времен бума доткомов. Наиболее рекламируемыми в Интернете, как и год назад, останутся розничные продажи, автомобили, досуг, развлекательные мероприятия и расфасованные товары. Меньшие доли рынка интернет-рекламы принадлежат вычислительным и финансовым услугам, здравоохранению и фармацевтическим препаратам, а также телекоммуникационным услугам. С каждым днем все большее число компаний обращают внимание на этот вид рекламы, поскольку она является очень эффективным инструментом для продвижения товаров, что дает значительные конкурентные преимущества. Онлайновая реклама приносит львиную долю доходов поисковым интернет-гигантам Google и Yahoo.

Источник: *Компьюлента.*

Дороги, которые мы выбираем

Онлайновые поисковые системы становятся все более важным инструментом для американских граждан. Это стало ясно из недавнего маркетингового исследования, проведенного программой *Pew Internet & American Life Project.* Около 60 миллионов взрослых интернет-пользователей в США ежедневно используют поисковые сайты. За год удельный вес тех, кто использует поисковики, увеличился с 30 до 41%. Таким образом, поисковик как инструмент среднего интернет-пользователя почти догнал по популярности электронную почту. В первую очередь этому факту будут радоваться Google, Yahoo и MSN.

PEW / INTERNET
PEW INTERNET & AMERICAN LIFE PROJECT

Источник: *Sci-Tech Today*

Стыд и спам

Четверо владельцев сети порносайтов и обслуживавший их спамер заплатили штраф в размере $621 000, чтобы уладить конфликт с Федеральной комиссией по торговле США. Последняя вчинила им иск о нарушении антиспамерского закона CAN-SPAM. Согласно этому закону, ответственность за рассылку спама лежит не только на непосредственном исполнителе, но и на тех, кого он обслуживает. Помимо того, были нарушены правила FTC по маркировке материалов «для взрослых», согласно которым рекламные письма должны содержать четкие указания на свойства рекламируемых сайтов. И это еще не все: в самом письме рассылались порнографические изображения, заголовки письма фальсифицировались с целью затруднения работы фильтров, а само сообщение не содержало opt-out notice (формы отказа от дальнейшего получения рассылки). Все это нарушает законодательство США и, соответственно, чревато уголовными последствиями. Каковые и не замедлили воспоследовать: один из ответчиков получил-таки по суду предписание выплатить около $80 тысяч. Прочие пошли на мировое соглашение, с выплатой штрафа и выполнением всех предписаний закона. В общем, за спамеров взялись конкретно.

Источник: *Компьюлента*

Есть миллион!

Переживающая бум индустрия перепродажи доменных имен наконец выдала на-гора первый в этом году миллион. 15 ноября на сайте **Afternic**, одного из серверов перепродажи, домен **fish.com** ушел за $1 020 000. Тот же покупатель за $200 000 купил еще и домен **bird.com**. Из интересных продаж следует отметить уход **santaclaus.info** за €10 500 (этот домен приобрел владелец сайта **santaclaus.com**), **mathematics.com** купили за $150 000, **mypremiercard.com** — за $135 250. На текущей неделе следует ожидать продажи домена **bills.com** за $964 500; домен принадлежит провайдеру телекоммуникационных услуг для онлайновых платежей Payment Data Systems, а покупателем выступает Alivio Holdings, занимающаяся кредитованием населения в США.

Домены снова в ходу

Купля-продажа доменных имен снова набирает популярность. Однако в отличие от 90-х годов прошлого века, когда домены покупались спекулянтами исключительно с целью перепродажи, современные доменовладельцы делают ставку на развивающийся сказочными темпами рынок онлайн-рекламы. Доходы держателей портфолио качественных доменных имен в этом году составят от $400 млн. до $600 млн. и достигнут $1 млрд. в 2007. Всего рынок интернет-рекламы оценивается в этом году в $21 млрд. (в 2004 он составил $15 млрд.). В итоге владение доменами становится все более привлекательным бизнесом для венчурных фондов. И те не замедлили появиться на сцене. Самой громкой покупкой портфолио стала сделка по приобретению 100 000 доменных имен за $164 млн. между *Marchex Inc* и *Name Development*. Большинство из этих доменов никогда не становятся самостоятельными сайтами и используются исключительно для генерации дохода их владельцам, благодаря интернет-серферам, которые не используют поисковые системы, а просто набирают в строке броузера слово или словосочетание, а затем идут по размещенным там платным ссылкам. Основными рекламными сервисами для них являются Google Adsense и Yahoo.

Источник: *Wall Street Journal*

Глобальная библиотека

Библиотека конгресса США начинает компанию по привлечению национальных библиотек разных стран с целью создания *всемирной цифровой библиотеки* (World Digital Library). В финансировании этого проекта участвует поисковый гигант **Google**, выделивший для этого $3 млн. Сам проект будет базироваться на оригинальной программе оцифровки документов библиотеки, а также на подобных проектах, реализуемых в США, Бразилии, Франции, Голландии, России и Испании. Google также участвует в выработке стандартов этого проекта по индексации документов, а также предоставляет оборудование для его реализации.

Источник: *Reuters*

IE опять прохудился

Эксперты предупреждают об обнаружении новой критичной дыры в самом популярном браузере **Microsoft Internet Explorer**. Опасности подвержены версии браузеры 5.5, 6.0, работающие под ОС Windows XP SP2, и 6.0 под ОС Windows 2000 SP4. В понедельник 21 ноября этой информацией с общественностью поделился Томас Кристенсен, технический директор компании *Secunia*, выявившей дыру. Проблемное место находится в Javascript-компоненте браузера, отвечающей за загрузку web-страниц на компьютер пользователя. Эта проблема известна специалистам уже полгода, но воспринималась ими только как потенциальный эксплойт для проведения атак класса DOS (отказ от обслуживания). Однако теперь выяснилось, что данная дыра позволяет злоумышленнику выполнять на компьютере жертвы любой произвольный код. На момент верстки номера Microsoft еще не выпустил заплатку против этого эксплойта.

Источник: *Silicon.com*

Источники:
Компьюлента: **www.compulenta.ru**
Wall Street Journal: **www.wsj.com**
Reuters: **www.reuters.com**
Silicon.com: **software.silicon.com**
Sci-Tech Today: **www.sci-tech-today.com**

ПРОГРАММЫ

Оракул раскошелился

Основатель и исполнительный директор корпорации **Oracle** *Ларри Эллисон* согласился пожертвовать $100 млн. благотворительным организациям и выплатить $22 млн. адвокатам, обвинившим его в некорректной сделке с акциями кор-

ORACLE

порации. Гражданское дело против Эллисона было инициировано адвокатами по поручению держателей акций Oracle после того, как он заработал $900 млн., продав в 2001 году внутри фирмы принадлежащие ему акции — перед самым падением их курса в результате кризиса доткомов. Выплата первой суммы была согласована еще в сентябре, однако вторая — гонорары адвокатам — сначала была возложена на акционеров Oracle. Те, разумеется, были против. Дабы не доводить дело до суда, Эллисон согласился погасить эту сумму. 22 миллиона распределятся между 13 адвокатскими компаниями. А девятый самый богатый человек планеты имеет три месяца, чтобы назвать благотворительные организации, которым он передаст 100 миллионов, и еще 5 лет на их выплату.

Источник: *The Register*

Свободы захотелось

Корпорация **Microsoft** сообщила о своем намерении продвигать свой новый формат офисных документов **Office Open XML** в качестве нового стандарта документов. Для чего в Международную организацию по стандартам (ISO) будет подано соответствующее прошение. Это планируется сделать к выходу новой версии офисного пакета компании. Такой шаг вызван, в частности, тем, что множество правительственных организаций заявили о своем желании использовать программы, основанные на открытых стандартах, а не привязанные к тем или иным правообладателям-монополистам. Теперь Microsoft надеется, что после стандартизации она сможет заключить выгодные контракты с подобными организациями. Интересно, что сами разработчики *OpenDocument* оценивают решение Microsoft как шаг навстречу этому популярному в альтернативной среде формату. Последний имеет поддержку таких крупных компаний, как IBM, Apple, Google, Intel, Novell, Red Hat и Sun. Эти компании хотят, чтобы стандартом для офисных документов стал формат OpenDocument, который уже поддерживается пакетом *OpenOffice.org 2.0*. Разработчики OpenDocument уверены, что у этого формата гораздо больше шансов стать популярным, так как он является не просто стандартом, а открытым форматом, который может использоваться разработчиками приложений. Причем, без лицензионных отчислений.

Источник: *3Dnews*

Прогресс и Postgres

Солнечная корпорация объявила о поддержке в последней версии своей операционной системы **Sun Solaris 10 OpenSource** системы управления базами данных **Postgres**. Отныне Postgres будет интегрирован в эту ОС, а сама **Sun Microsystems** будет обеспечивать пользователям этой сцепки ПО круглосуточную техническую поддержку. Корпорация будет плотно сотрудничать с сообществом *PostgresSQL*, чтобы полнее раскрыть для пользователей возможности своих новейших технологий — Predictive Self-Healing, Solaris Contain-

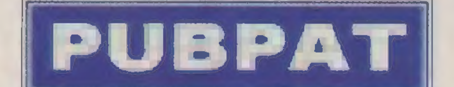


ers и Solaris Dynamic Tracing (DTrace). Версия Solaris 10 с интегрированной в нее оптимизированной Postgres будет доступна в середине декабря. Среди нововведений также будет поддержка файловой системы нового типа ZFS, Solaris Container для приложений Linux и технологии Xen (виртуальная машина для развертывания разных ОС в среде Solaris), работа над которыми ведется в рамках проекта OpenSolaris.

Источник: *Sun Microsystems*

Денег дай, да...

Фонд общественных патентов **PUBPAT** (Public Patent Foundation) направил в Управление США по патентам и торговым маркам (USPTO) официальный запрос на пересмотр патента под номером 4 698 672. Патент, о котором идет речь, был выдан фирме **Compression Labs** 6 октября 1987 года и описывает тех-



нологию компрессии данных, применяющуюся, в частности, в широко распространенном формате **JPEG**. В настоящее время патентом владеет компания **Forgent Networks**, купившая Compression Labs в 1997 году. Около полутора лет назад Forgent Networks подала иск против трех десятков крупных компаний, обвинив их в незаконном использовании технологий, защищенных авторскими правами. Ответчикам было предложено выплатить компенсации и приобрести соответствующие лицензии. Некоторые компании уже удовлетворили требования истцов, другие, в том числе Sun Microsystems и Google, подали встречные иски. Однако бóльшая часть дел находится на стадии рассмотрения. Примечательно, что срок действия патента под номером 4 698 672 истекает менее чем через год. Впрочем, даже после этого Forgent Networks теоретически может требовать от своих «жертв» компенсации нанесенного вследствие нарушения авторских прав ущерба. Однако не исключено, что патент будет пересмотрен. PUBPAT способствует открытию защищенных технологий, а метод компрессии, описанный в патенте 4 698 672, применялся на практике еще до того, как Compression Labs подала свою заявку в USPTO. Вместе с тем, фирма Forgent Networks использует патент исключительно с целью вымогательства денег у более крупных компаний. Нужно, впрочем, добавить, что, согласно статистике, лишь около трети патентов были отменены после получения заявок на их пересмотр.

Источник: *Компьюлента*

Билет в оперу

Вышла новая версия популярного браузера **Opera** — **8.51**. Список нововведений этого релиза пока что недоступен, однако те, кто уже успел скачать брау-



зер и поработать с ним, говорят о том, что, скорее всего, в новой версии был обновлен проигрыватель Macromedia Flash, а также исправлено несколько уязвимостей, найденных в предыдущем выпуске. Opera — один из самых быстрых и гибких в настройке браузеров. Используя скины, пользовательские панели и другие средства настройки интерфейса, его внешний вид можно изменять до неузнаваемости. Программа имеет встроенный блокировщик рекламных окон, позволяет «на лету» отключать и включать графику, а также может похвастаться фирменной технологией масштабирования web-страниц, благодаря которой пользователи браузера практически никогда не видят горизонтальной прокрутки.

Источник: *3Dnews*

Бесплатный антивирус

Выпущен свежий релиз антивируса **AntiVir Personal Edition 6.32.00.51**. Программа бесплатна для частного использования (версия Classic) и обладает практически теми же возможностями, что и платные антивирусы, включая и AntiVir Personal Edition Premium. Программа распо-



знает и умеет бороться с более чем 150 тысячами вирусов, имеет возможность отслеживать вирусную активность, а вирусную базу программы можно пополнять через Интернет. Платная версия этого ПО (Premium) стоит €20 и отличается от своего бесплатного собрата наличием детектора Adware/Spyware, POP3-сканера, функциями сканирования директорий и доступа к менее загруженному серверу обновлений вирусной базы.

Источник: *IXBT*

Источники:
Компьюлента: www.compulenta.ru
Sun Microsystems: www.sun.com
3Dnews: www.3dnews.ru
IXBT: www.ixbt.com
The Register: www.theregister.co.uk

ТЕХНОЛОГИИ

Для VIAщей убедительности

В четвертом квартале **VIA Technologies** начала поставки содержащих интегрированное графическое ядро чипсетов с поддержкой PCI-Express для платформ Pentium 4 и AMD K8. Правда, пока в небольших объемах. Хотя спрос на интегрированный чипсет *VIA P4M890* в октябре-ноябре был достаточно высоким, основные дивиденды от дефицита популярных чипсетов Intel 910GL и 915GL/GV получила компания *ATI*. Чтобы удовлетворить увеличивающийся спрос, VIA планирует выпустить следующее поколение PCIe-чипсета под P4, **P4M900**, во втором квартале 2006 г. Этот чипсет будет оснащен графическим ядром с поддержкой DX9, Delta Chrome, взамен ядра Uni Chrome Pro, применявшегося в чипсете P4M890. Еще один тайваньский производитель, компания *SiS*, также намерена извлечь выгоду из дефицита интегрированных чипсетов для бюджетных систем и планирует выпуск в конце этого — начале следующего года чипсета *SiS662* с поддержкой PCIe для платформы P4.

Источник: *3DNews*

EPoX готовится к эпохе

Компания **EPoX** пустила в продажу материнскую плату **EP-9GF6100-M** на базе чипсета с интегрированным видео *GeForce 6100*. Плата выполнена в форм-факторе mirco ATX и содержит процессорное гнездо с 939-контактами под



процессоры AMD (Sempron, Athlon-64, Athlon-64 FX и Athlon X2). Сама компания ориентирует новинку на сегмент рынка mainstream и под ОС Microsoft Windows Vista. По информации EPoX, EP-9GF6100-M будет продаваться под слоганом Windows Vista Ready!, но на деле ничего необычного в материнке нет. На случай, если GeForce 6100 перестанет соответствовать потребностям пользователя, менять новинку не потребуется — специально для такого случая предусмотрена шина PCI-E x16. Что же касается других интерфейсов, то в наличии еще шина PCI-E x1 и две привычных PCI. Подключить накопители можно через интерфейс SATA II с поддержкой NCQ или 4 канала UltraDMA 133. Что касается других компонентов, то тут все в порядке: 4 слота DIMM под DDR 400, шестиканальный аудиочип Realtek ALC655, 100-Мбит модуль LAN Realtek RTL8201CL F-Ethernet PHY и 8 портов USB 2.0. В комплекте к плате поставляется ПО Thunder Probe и Ghost Monitor, позволяющие следить за характеристиками системы — напряжением питания компонентов, температурой и скоростью вращения вентиляторов.

Источник: *3DNews*

Все удовольствия ATI

Компания **ATI Technologies** анонсировала выход нового графического адаптера с расширенным набором мультимедийных функций — **All-In-Wonder X1800 XL**, который вначале будет доступен на североамериканском рынке, а в Европе чуть позже. Видеоадаптер позиционируется как устройство топ-уровня для работы с трехмерными и мультимедийными приложениями, обладает поддержкой технологии Avivo. Спецификация All-In-Wonder X1800 XL:

- ✓ чип: Radeon X1800 XL;
- ✓ интерфейс: PCI Express;
- ✓ частота чипа: 500 МГц;
- ✓ тип памяти: GDDR3;
- ✓ объем памяти: 256 Мб;
- ✓ TV-тюнер: ATI TV (125 каналов, кабель/эфир, FM-радио);
- ✓ оптимизация под DirectX 9.0, поддержка Shader Model 3.0;
- ✓ ПО в комплекте: Adobe Photoshop Elements 4.0 и Adobe Premiere Elements 2.0; GuidePlus+ от Gemstar, (просмотр, запись с телеэфира), Multimedia Center 9.10 (для просмотра DVB-T и аналогового ТВ-сигнала);
- ✓ поддержка фирменной технологии Avivo; Picture-in-Picture (ATI MultiView);
- ✓ выходы/разъемы: VGA, DVI-I, S-Video;
- ✓ ПДУ Wonder Plus — радиопульт дистанционного управления (для расширенной поддержки Windows XP Media Center Edition). Поставляется опционально;
- ✓ поддержка HDTV.

Источник: *iXBT*

Ангелы на голубом луче

Первым полнометражным фильмом, отредактированным специально для записи на носителях формата Blu-ray, стал *Charlie's Angels: Full Throttle* («Ангелы Чарли: Только вперед»). Фильм записан с разрешением 1920x1980 в формате MPEG 2. Емкость носителя позволила также разместить динамические меню с большим количеством графики и анимации, тоже в высоком разрешении. Подготовкой редакции фильма для записи на носителях Blu-Ray занималось подразделение *Digital Authoring Center* корпорации *Sony Pictures*. В настоящее время диски с фильмом разосланы для тестирования всем крупнейшим производителям приводов, поддерживающих данный формат. Таким образом, Blu-Ray Disc Association (BDA) сделала еще один шаг к вероятной победе над конкурирующим форматом HD DVD от Toshiba. В стане Toshiba в последнее время наблюдается относительное затишье. Выхода HD-DVD приводов до конца года ждать, вероятно, не приходится, а крупнейшие голливудские кинокомпании, ранее объявлявшие о поддержке HD DVD, постепенно сообщают и о симпатиях к Blu-Ray: недавно так поступила Warner Bros, а чуть ранее Paramount Pictures. Кроме того, Blu-Ray привод будет, как известно, включен в состав игровой консоли Sony PlayStation 3, что также добавит формату популярности.

Источник: *Компьюлента*

Дорожный саквояж

Компания **Rover Computers** пополнила линейку своих ноутбуков. **RoverBook Voyager W500** относится к классу бюджетных портативных компьютеров, при



этом обладает высокой производительностью и развитыми мультимедийными возможностями. В ноутбуке, в частности, имеется слот для флэш-карт памяти форматов Secure Digital, Multimedia Card и Memory Stick, а также ТВ-тюнер с беспроводным пультом дистанционного управления. Новинка построена на основе мобильного процессора Intel Pentium M и оборудована графическим контроллером ATI RadeonR Xpress 200M, отвечающим за вывод изображения на широкоформатный жидкокристаллический дисплей с разрешением 1280x800 пикселей при соотношении сторон экрана 16:10. Максимальный объем оперативной памяти DDR 333/400 составляет 2 Гб, емкость жесткого диска достигает 100 Гб. RoverBook Voyager W500 оснащен Ethernet-контроллером, модемом 56K и мультиформатным DVD-рекордером. Кроме того, есть четыре высокоскоростных порта USB 2.0. Вместе с ноутбуком поставляется комплект фирменного программного обеспечения, разработанного компанией Rover Computers совместно с *Acronis*.

Источник: *Компьюлента*

Заводной ноутбук

На саммите ООН в Тунисе лаборатория **Media Lab** *Массачусетского технологического института* наконец продемонстрировала стодолларовый ноутбук для детей, который в ближайшее время должен быть запущен в производство.

Презентацию устройства провел директор Media Lab *Николас Негропонте*. По заявлениям Негропонте, к концу 2006 года будут выпущены порядка 5–10 миллионов сверхдешевых портативных компьютеров. Они будут распространяться по специальным каналам при поддержке правительств развивающихся стран. Не исключено, что в перспективе ноутбук можно будет приобрести и в обычном магазине, правда, его це-

на при этом составит уже не $100, а порядка $200.

Компьютер выполняется в пластиковом корпусе ярко-зеленого цвета, а складной рычаг для ручной подзарядки окрашен в желтый цвет. На представленных изображениях видно, что в нижней части панели с дисплеем расположены две джойстик-кнопки для управления устройством в режимах электронной книги и игровой приставки. Кстати, верхняя крышка, как и сообщалось ранее, откидывается почти на 360°.

Благодаря встроенным контроллеру беспроводной связи Wi-Fi, микрофону и динамику компьютер может использоваться для работы со службами IP-телефонии. Кроме того, разработчики предусмотрели четыре порта USB для подключения периферийных устройств, а также гнездо для наушников.

Представленный в ходе демонстрации прототип был построен на основе процессора с тактовой частотой 500 МГц и оборудован 1 Гб флэш-памяти, игравшей роль жесткого диска. Изображение на дисплей может выводиться в портретной и альбомной ориентациях, предусмотрена возможность переключения из цветного режима в черно-белый. О точной дате начала массового производства ноутбуков пока ничего не сообщается.

Источник: *Компьюлента*

Тихо, как в могиле

Компания **Zalman** представила полностью безвентиляторный корпус для ПК. Серия TNN, что расшифровывается как Totally No Noise («совершенно без шума») пополнилась изделием **TNN 300**, предназначенным для полного охлаждения системы,



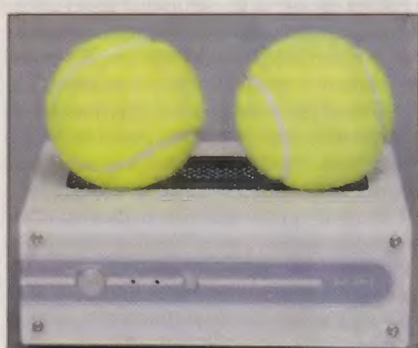
включая блок питания, процессор, северный мост и видеопроцессор с использованием тепловых трубок и всей поверхности корпуса в качестве радиатора. При таком подходе богатые сторонники моддинга могут забыть о шуме системного блока: кроме шуршания жестких дисков, которые, впрочем, становятся все тише, и оптических приводов, они ничего не услышат. Радиаторы, расположенные на всех боковых поверхностях корпуса, придают ему стильный и оригинальный вид, чему также способствует подставка в виде колеса, благодаря которой корпус может поворачиваться на 360°. Блок питания мощностью в 350 Вт обладает улучшенной защитой от всплесков напряжения и паразитных гармоник. Для разных процессоров и видеоадаптеров в комплекте есть разные радиаторы, которые тепловыми трубками присоединяются к внешним теплорассеивателям на корпусе. Охладителей для дисков и схем чипсета в комплекте нет, однако присутствует пульт управления и сертификация для использования под ОС MS Windows MCE (Media Center Edition). Цена, мягко говоря, немалая — от $800 за корпус.

Источник: *iXBT*

Мал мала меньше

Японская корпорация **MiniPC Japan** анонсировала компактный компьютер **Mini PC Fanless CF700**, позиционирующийся в качестве альтернативы недорогому «Макинтошу» *Apple Mac Mini*.

Mac Mini, напомним, был представлен в январе нынешнего года. Устройство оснащается процессором PowerPC G4 с тактовой частотой 1.25 ГГц, 256 Мб оперативной памяти DDR SDRAM, винчестером емкостью 40 Гб, комбинированным приводом для оптических носителей DVD-ROM/CD-RW, графическим контроллером ATI Radeon 9200 с 32 Мб памяти, сетевым контроллером и модемом. Размеры Mac Mini составляют 51×165×165 мм, цена в базовой комплектации — $500.



Японский мини-компьютер CF700, по утверждениям разработчиков, на 20% компактнее Mac Mini. Габариты Mini PC Fanless равны 160×125×55 мм. При этом, однако, новинка не имеет встроенного DVD-привода. «Сердцем» модели CF700 является процессор Intel Pentium M (или Celeron M) с тактовой частотой до 2.26 ГГц. В устройство устанавливается до 1 Гб оперативной памяти, 2.5" жесткий диск, сетевой контроллер 10/100 Ethernet, звуковой кодек и графический контроллер, обеспечивающий максимальное разрешение изображения 1920×1200 пикселей. В дополнение к двум высокоскоростным портам USB 2.0 и аналоговому пятнадцатиконтактному разъему D-Sub предусмотрены гнездо PS/2, последовательный порт и линейный аудиовыход.

В конфигурации с чипом Pentium M 770 (тактовая частота 2.2 ГГц), 512 Мб оперативной памяти и винчестером на 40 Гб компьютер Mini PC Fanless обойдется покупателю примерно в $1250.

Источник: *Компьюлента*

Медноголовая змея...

...именно так переводится название **CopperHead**, которое дали новой мыши дизайнеры **Razer**. Формированию «змеиного» образа подчинены все элементы внешнего вида: эргономичные контуры, светодиоды, установленные в корпусе, материал и цветовая гамма новинки.

Манипулятор с семью программируемыми кнопками ориентирован на энтузиастов компьютерных игр. Его отличает высокая разрешающая способность — 2000 dpi и частота опроса — 1000 Гц.

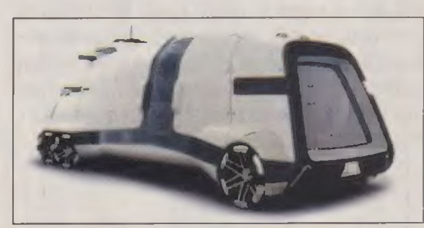


Изделие рассчитано на подключение к порту USB. В отличие от обычных мышей, «медноголовка» оснащена 32 Кб собственной памяти, в которой могут храниться пользовательские настройки, такие, как скорость прокрутки, двойного щелчка, выбранная разрешающая способность. Как результат — одинаковое поведение мыши, вне зависимости от того, к какому компьютеру ее подключили на этот раз.

Источник: iXBT

Робот-дом на колесах

Международный автосалон *LA Auto Show*, который всегда проходит в Лас-Вегасе, откроется только 6 января 2006 года. Несмотря на это, уже сегодня можно взглянуть на кое-какие интересности от различных производителей. Необычным дизайном и внутренним наполнением порадовала разработка **GMC** под назва-



нием **PAD**. Казалось бы, причем тут компьютеры иже с ними? Однако все не так просто. Помимо чисто дизайнерских изысков, GMC PAD — это сверхсовременный роботизированный дом на колесах, работающий от гибридно-дизельной силовой установки. Стены внутри салона этого автомобиля представляют собой огромные ЖК-панели, на которые выводится различная нужная и не очень информация. Кроме того, внутри PAD предусмотрено цифровое ТВ, спутниковое XM-радио, мини-бар и многое другое.

Источник: *3DNews*

Лазер-шоу на дому

Шоу любят все. Что-нибудь красивое, пафосное. Чтоб дух захватывало и хотелось петь и плясать. С друзьями, под пиво, или просто так. Но как лень выползать из дому и куда-то переть, а потом возвращаться... Э-эх. А ведь дома



не поставишь сцену, не пригласишь музыкантов, не устроишь настоящее лазер-шоу. Дорого, да и негде. Если, конечно, у вас не дворец с залом площадью квадратный километр. Впрочем, кое-что можно сорганизовать, не покидая своих уютных стен. Хотя бы колонки на всю мощь врубить. А еще — установить на столике небольшое такое устройство от компании **LaserVibe**. Втыкаешь устройство в розетку, подключаешь к проигрывателю или к чему еще звуковоспроизводящему, и имеешь дома настоящее лазер-шоу. В камерном исполнении. И всего то за $99.95.

Источник: *LaserVibe*

В Интернет на... гитаре

Компания **Intel** создала, вероятно, первую в мире супергитару, с помощью которой музыканты могут путешествовать в Интернете в промежутке между выступлениями на сцене. Для сотворения сего шедевра Intel сотрудничала с



компанией **Fender**. В итоге на свет появился **Fender Telecaster** с компьютером внутри. Вот не хочется играть, типа лень. Полез в Интернет, скачал соответствующий рифф и звучи себе, как Ингви Мальмстин или Бо Дидли.

Источник: *Pocket Lint*

Адреса источников:

Компьюлента: http://www.compulenta.ru

iXBT: http://www.ixbt.com

3DNews: http://www.3dnews.ru

Digitimes: http://www.digitimes.com

Reuters: http://www.reuters.com

LaserVibe: http://www.laservibe.com

Pocket Lint: http://www.pocket-lint.co.uk

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Настоящее будущее

Компания **Samsung Electronics**, лидер разработок и решений в области полупроводников, наметила стратегические цели до 2010 года. Главная цель — увеличить к этому времени свой годовой доход по меньшей мере вдвое (по сравнению с 2004 годом).

Наиболее продуктивным путем достижения этой цели признано инвестирование в исследования и разработки, а также активное внедрение технологических инноваций. По прогнозу заместителя председателя правления компании господина *Джонг Йонг Юна*, к 2010 году Samsung Electronics войдет в тройку мировых лидеров по производству электроники. Компания намеревается достичь этого, увеличив число продуктов с долей рынка №1 в своем портфолио от восьми до более чем двадцати.

Для компании внедрение в производство и предложение на рынке технологических инноваций — непрерывный процесс. Подтверждением этого служит новейшая разработка — эффективный многоканальный драйвер дисплея *Samsung 1026CH* (S6CR014), специально разработанный для ЖК-мониторов с высоким разрешением. Способный обрабатывать несколько тысяч каналов с помощью 4 интегральных схем по улучшению изображения, драйвер Samsung 1026CH может обеспечивать работу 17" панели (SXGA, 1280x1024), тогда как сейчас с этой целью используются 10 интегральных схем. При таком резком снижении необходимого числа интегральных схем потребление питания для ЖК-дисплея уменьшится, улучшится и конкурентоспособность по цене.

Обращаясь к конкретным цифрам, компания Samsung Electronics прогнозирует, что активная политика исследований и разработок позволит подразделению полупроводников к 2012 году довести уровень продаж до $61 млрд. В то же время доходы от продаж ЖК-дисплеев к 2010 году достигнут $20 млрд. В Samsung ожидают, что в 2006 году мировой спрос на ЖК-панели возрастет на 25% и составит 238 млн. единиц.

Разговор по делу

3 ноября прошла Третья дилерская конференция партнеров компании **Epson** в Украине. Конференция проходила под Киевом в уютном ресторане «Чумацкий шлях». Более 100 партнеров компании Epson в Украине были приглашены для подведения итогов финансового года.

Александра Ткаченко, старший менеджер по поддержке партнеров, рассказала о результатах работы украинского представительства компании *Epson Europe B.V.* и о поддержке партнеров с помощью авторизационной программы.

Менеджеры по продуктам из московского представительства компании сделали презентации по новым линейкам устройств и новейшим технологиям Epson. *Александр Давыдов*, менеджер по развитию бизнеса, отметил в презентации о достижениях компании Epson. *Ира Корзун*, менеджер по продукту, представила новые универсальные струйные принтеры (Epson Stylus C48, Stylus C67 Photo Edition, Stylus C87/C87 Photo Edition), многофункциональные устройства для дома (Epson Stylus CX3700, Stylus CX4100, Stylus CX4700, Stylus Photo RX520), фотопринтеры (Epson Stylus Photo R220, R240, R320, R340), а также сделала акцент на печать с мобильных фотопринтеров.

Игорь Наумов, менеджер по продукту, подчеркнул появление нового лазерного МФУ. «У компании Epson всегда были лазерные МФУ, но чтобы сделать их более доступным пользователю, компания вывела на рынок Epson AcuLaser CX11N, идеальное решение для малых и средних рабочих групп и офисов».

Андрей Салтрукович, менеджер по продукту, представил проекторы для дома и офиса. Среди домашних моделей (Epson EMP-TW20, EMP-TW520, EMP-TW600) была особо выделена модель для домашнего кинотеатра Epson EMP-TWD1. В проектор встроены колонки и DVD-плеер от JVC, таким образом пользователь получает универсальное устройство, которое легко установить — его достаточно только подключить к сети.

В рамках конференции была объявлена акция по продвижению проекторов Epson, которая проходит с 1 ноября по 31 декабря 2005 года и направлена на продвижение проекторов для домашнего кинотеатра. В период акции при покупке одного из проекторов Epson покупатель получает в подарок:

- ✓ к проектору EMP-TW20 — DVD-плеер JVC;
- ✓ к проектору EMP-TW520/600 — DVD-плеер Pioneer;
- ✓ к проектору EMP-TWD1 — настенный экран;
- ✓ к проектору EMP-765 — IPOD Shuffle.

Светить всегда, светить везде

4 ноября сервисный центр дистрибьюторской компании **DataLux** провел в Киеве конференцию для руководителей и ведущих менеджеров сервис-центров партнерских компаний. В мероприятии приняли участие сотрудники украинских компаний, являющихся партнерами сервисного центра DataLux — более 40 человек из 30 компаний, а также представители известных компаний-производителей, продукция которых обеспечивается сервисной поддержкой в партнерской сети сервисных центров.

Менеджер сервисного центра DataLux по работе с партнерами *Виктор Зубенко* рассказал об успешном развитии дистри-

буции сервисных услуг и акцентировал внимание на том, что увеличение числа выполненных ремонтных работ более чем в 10 раз с 2002 по 2005 год стало возможным благодаря тесному сотрудничеству с партнерами: доля ремонтов, выполненных партнерами, составила 20% в 2005 году. Ожидается, что в 2006 г. этот показатель окажется на уровне 25%.

Перед участниками конференции также выступили представители компаний *ASUS*, *HP*, *Lexmark*, *Mustek* и *Xerox*, рассказав о возможностях сотрудничества с сервисным центром DataLux в области сервисного обслуживания продукции и ответив на наиболее актуальные вопросы партнеров.

Значительная часть рабочего времени участников конференции была отведена для круглого стола, в ходе которого участники смогли в непринужденной обстановке обсудить с коллегами по бизнесу, представителями DataLux и вендорских компаний наиболее актуальные вопросы, связанные с сегодняшним состоянием сервисного обслуживания на рынке IT и перспективами развития в 2006 году.

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Русский с литовцем — братья по несчастью

Осень — ужасающе урожайная пора. На деревьях окончательно доспевают поздние фрукты. Из-под земли в течение трёх месяцев радостно прут грибы, а под Хеллоуин — ещё и мертвяки. А в малых и больших странах, не отличавшихся ранее успехами в области гейм-девелоперства, из непонятно какими ветрами заброшенных семян возникают новые конторы и распускаются невиданными доселе бутонами анонсов новых проектов.



Вот, к примеру, Литва. Несмотря на тесное соседство с Калининградской областью, которая славится и геймдевом и гендевом, сами литовцы в игровых связях, порочащих молодёжь своей жестокостью и разнузданностью, замечены не были.

И вот, первая ласточка. Точнее — ласточкас!

PSI: Syberian Conflict — RTS с элементами RPG, точнее, с элементами ролевой системы. Действие по причине небольших размеров Литвы перенесено на сибирские просторы. А именно — в те места, куда однажды, холодным летом 1908-го, упал всей своей многотонной тушей тунгусский метеорит. При более пристальном рассмотрении оказалось, правда, что это и не метеорит никакой, а космический инопланетный корабль расы Эволон.

А лет через двадцать на территорию строящегося в отдельно взятой стране социализма, прибывает спасательная экспедиция эволонцев с целью... забрать трупы, увезти ценные сведения, «зашитые в бортовой компьютер», да и, мало ли что, — может, выжил кто из гуманоидов?

Само собой, разослав по лагерям большинство вольнодумцев, выселив малые народы по киргизстанам и таймырам, пройдясь «лёгким» геноцидом по евреям... товарищ Сталин вдруг обнаруживает, что в его тайге хозяйничают даже не евреи и не татары... а какие-то вопиющие агенты вражеских буржуазных разведок! При этом нарушена территориальная целостность СССР!.!

Само собой — конфликт между Красной Армией и Спасательной Шлюпкой Эволона неизбежен!

А вот присутствие среднестатистического геймера в данном межзвёздно-идеологическом конфликте может выражаться как в игре за Красную Армию, так и в посильной помощи расе Эволонов, что, безусловно, должно порадовать этого самого геймера. Также обещается упрощённая экономическая модель, без строящихся баз и собираемых ресурсов — все вкусности собираются отдать на откуп интереснейшей боёвке. Ролевая система будет присутствовать у героев, которые и поведут свои урбанистические армии во имя интересов той или иной стороны конфликта.

Реалистичной физикой, также анонсируемой разработчиками из **Wireframe Dreams**, сейчас никого не напугать, а вот разница между «потрясающей графикой» и тем, что мы видим на скриншотах, думаю, напугает не один десяток коллег-разработчиков, игрожуров и т.д. Уж слишком угловато-мультяшная она — эта графика. Хотя в фантазии литовцам не откажешь — модели инопланетных средств передвижения и уничтожения умилительно несуразны, а не сделаны по стандарту «яйцо на колёсиках и с пушкой». Хотя и к концептам при желании можно придраться. В целом, проект оставляет неоднозначное впечатление.

Скачать демку можно отсюда: http://www.wireframedreams.com/index_en.php?page=downloads_en

А вот издателя, несмотря на наличие демки, у Wireframe Dreams пока нет.

Фанатам Darwinia

Нашумевшая микро-RTS/mix **Darwinia**, вызвавшая, как это положено, восторг в специализированных кругах и полное непонимание геймера-казуала, всё-таки постепенно «выходит в люди».

Великая и ужасная **Valve Software** поставила маленькое инди-чудо в линейку тайтлов сторонних проектов, которые будут распространяться с помощью системы онлайновой доставки контента *Steam*. Небольшая компания **Introversion** с подобного включения в «семью», соответственно, поимеет весомые дивиденды. Зато, по соглашению с Valve, компания не может более распространять игру через собственный сайт, даже демо-версию придётся убрать.

Официальный «цифровой» релиз Darwinia состоится 14 декабря.

Студенты on line

Александр ГАЙША

Наверняка каждый из вас, дорогие читатели, слышал о концепции дистанционного образования. Кто-то прекрасно знает, что это такое, кто-то только догадывается — но отрицать, что оно, это самое дистанционное, становится все более популярным, не будет никто. Предлагаю вашему вниманию статью, которая, возможно, прояснит ситуацию и поможет разобраться, что есть что.

Все мы знаем и видим, какими темпами растут возможности современных персоналок. Еще лет пятнадцать назад трудно было представить, что на экране монитора (преимущественно черно-белого — или же зелено-черного, как в моем случае ☺) может отображаться полноценное видео, а программами можно будет управлять не с клавиатуры, вводя команды, а быстро и удобно — мышью. Самый существенный для рядового гражданина, на мой взгляд, момент — появление и развитие мультимедийных возможностей ПК. Именно они стали толчком к бурному развитию идей дистанционного образования.

Само понятие дистанционного образования появилось достаточно давно (около 30 лет назад), однако современный смысл концепция стала обретать именно благодаря появлению у ПК способности воспроизводить информацию разного характера: графическую, анимационную, звуковую, ну и, конечно, гипертекстовую.

Достаточно представить себе хоть одну математическую формулу (например, с интегралом), воспроизведенную в текстовом режиме дисплея, чтобы понять, почему именно мультимедиа-средства ставятся во главу угла.

Итак, есть средства — пожалуйте разрабатывать учебные программы. Есть учебные программы — пора их внедрять на официальном уровне. Действительно, чем, скажите, выполнение учеником работ за компьютером у себя дома хуже выполнения этих же работ за таким же компьютером, но в вузе? А ничем не хуже, даже лучше! Ведь работы можно выполнять, когда вам удобно, притом не затрачивая время и средства на проезд в учебное заведение.

И это только преимущества для вас, как для учащегося. А какие открываются перспективы для вузов? Ведь это просто Клондайк! Не нужна материальная база (многочисленные стенды, приборы, реактивы, столы, стулья, доски, мел ☺). В предельном варианте даже помещение нужно только для сервера (ну и для управляющего аппарата, разумеется, — куда ж без бухгалтера?). Уменьшается занятость преподавателя, обязанности которого сводятся к зачислению результатов дистанционного выполнения работ. Значительно сокращается парк компьютерной техники. Все это возможно потому, что весь учебный процесс переезжает в домашний компьютер студента! А что это все за собой влечет? Правильно — уменьшение стоимости обучения для конечного пользователя.

Рассмотрим, как реально может организовываться процесс дистанционного образования для студента вуза. Поступление однозначно требует приезда в вуз и прохождения вступительных экзаменов. Почему такая категоричность? Потому, что вуз должен «знать» человека, который будет учиться. Что значит «знать»? Получить некоторые его характеристики, подтвержденные документами, — например, ту же фотографию зафиксировать. Студент, зарегистрировав свои индивидуальные признаки в вузе, может вообще больше там не появляться и получить через пять лет диплом по почте. Конечно, при условии успешного дистанционного выполнения всех работ и заданий.

Учиться можно в двух режимах: онлайн и офлайн. Что это означает, объяснять вам, конечно, не надо. А вот как строится процесс дистанционного образования в каждом из случаев, пожалуй, поясню.

При **онлайн-обучении** студент постоянно находится на связи с сервером университета. Он скачивает веб-странички, содержащие гипертекстовые конспекты, и различную мультимедийную информацию. Что касается таких элементов учебного процесса, как лабораторные и практические работы, то они чаще всего оформляются в виде флэш-роликов или других объектов, воспринимаемых браузером (как, например, Java-апплеты). Таким образом, во время обучения студент находится как бы постоянно на связи, и результаты выполнения им работ немедленно вносятся в базу данных университета.

Онлайн-системы можно разделить на две части: когда время занятий жестко фиксировано, и такие, где студент выполняет задания когда ему удобно (например, ночью, когда Интернет дешевле). Первый случай менее удобен, но необходим для таких форм занятия, как виртуальный семинар с присутствием преподавателя. Упомянем часто используемое понятие **тьютора** (субъекта, производящего обучение), так вот тут тьютором выступает живой человек — преподаватель. Разберем такое занятие подробнее.

Виртуальный семинар может быть организован в режиме видео-, аудио- и текстовой конференции. Первые два случая требуют особых условий от учащихся — наличия более-менее скоростного канала Интернет. Для украинских реалий, где большинство пользователей пока еще пользуются коммутируемым соединением через телефон, это требование сразу отсекает значительную часть потенциальных студентов-дистанционщиков. Кроме того, скоростное соединение обычно оплачивается помегабайтно, а голос и изображение хорошо нагоняют трафик, поэтому в конце месяца дистанционного обучения вы можете пожалеть, что вообще с этим связались. А что будет делать университет с сотнями гигабайт входящего трафика (ведь студентов много и занятия — типа каждый день)? Впрочем, такая форма занятия хороша для организаций (клавиатура не дает назвать их вузами), которые подготавливают руководителей высокого уровня. У них мало студентов, и все они — занятые деловые люди. Для них дистанционное образование — идеальное средство. Что касается вышеприведенных рассуждений об оплате трафика, то в данном случае это не актуально. Для массового же высшего образования такие формы занятия являются, мягко говоря, напряжными и могут проводиться как разовые (например, раз в месяц).

Другое дело — текстовые конференции, тут трафик невелик и экономически такие занятия возможны. Общение происходит как в чате, только модератором выступает преподаватель ☺. Преимущество — общение с живым человеком и возможность получить ответы на нечеткие вопросы. Недостаток — фиксированное время занятия. Пропустили — ваша проблема: в журнале стоит «н»-ка.

Вторая форма онлайн-обучения может осуществляться в любое удобное для студента время, так как работать он будет с «бездушными» скриптами — написанными, впрочем, вполне живыми людьми. Тьютором в данном случае выступает активное ПО сервера (например, PHP-скрипты), которые «реагируют» на действия пользователя и выдают ту или иную информацию в зависимости от его ответов. Такая форма обучения психологически удобна тем, что человек может не торопиться, думать сколько ему надо, и разбираться в материале досконально. Однако возникает проблема качества обучающих программ, ведь если программист не предусмотрел какого-то вопроса со стороны пользователя, то придется тому, бедненькому, искать инфу старым дедовским методом (по книжкам). Трафик в данном случае расходуется как при обычном серфинге в Интернете. Кроме того, не требуется высокоскоростное соединение и наличие дополнительной аппаратуры (микрофона, веб-камеры).

Важным недостатком всех онлайн-систем, заложенным в саму их суть, является использование Интернета в принципе. Можно ведь потихоньку выполнять TXT-задания и EXE-работы у себя на компьютере, а результаты потом периодически (например,

раз в месяц) пересылать на сервер университета. Итак, **офлайн-обучение**. Что оно дает?

Во-первых, прибавляет к потенциальным потребителям дистанционного образования всех людей, у которых есть компьютер, но нет Интернета (например, сельских жителей, а таких ведь немало!). Во-вторых, значительно удешевляет учебный процесс как для студента (не надо за Интернет платить ☺), так и для университета (аналогично).

Для осуществления обучения в этом режиме нужно разработать комплекс EXE-программ, включающий виртуальные лабораторные, практические, тестовые и контрольные работы; создать электронный конспект; сделать видео и/или анимационные демонстрации и схемы. И так для каждого предмета (!). Все это в начале семестра передается по почте на каком-нибудь емком носителе (например, на CD) студенту. Он в удобное для себя время выполняет заданные работы и формирует у себя на компьютере файл отчетности, куда записываются все его результаты. Потом этот маленький файл передается на сервер университета (можно обычной почтой на дискетке). Преподаватель распечатывает файл отчетности и аттестует данного студента, выставляя ему полученные оценки в журнал (включая и экзамен/зачет). Получается, что Интернет принципиально может вообще не использоваться (хотя, конечно, пересылать отчетность лучше нормальным способом — по электронке).

Кстати, небольшим недостатком off-line моделей является привязка к конкретному ПК. Учиться on-line вы сможете, заходя на сервер с любого доступного вам компьютера, например, с работы и из дома. Если же вы работаете с лазерным диском, то выполнять задания нужно непременно на том компьютере, куда был инсталлирован программный комплекс.

Что касается превалирования той или иной концепции на просторах Родины, могу сказать, что в институте, где я работаю, более предпочтительной считается именно off-line модель, хотя, конечно, разрабатываются и серверные веб-решения. В других вузах ситуация может быть и иной. Какую именно концепцию выбирать, зависит от нормативно-правовой базы, которая *будет* создаваться в ближайшее время.

Ах, да — я еще не сказал? К сожалению, дистанционное (высшее) образование в Украине пока не имеет легального статуса. Впрочем, как и во многих других странах (поэтому есть реальный шанс выйти в лидеры ☺). Пока что имеются только различные полуофициальные курсы, которые могут дать лишь знания, но не заветную «корочку».

Тут некоторые особо продвинутые (и весьма немногочисленные) товарищи могут со мной не согласиться и заявить, что они сами уже учатся дистанционно в некоторых вузах страны. Что же это творится: законов нет, а обучение уже проводится?

Дело все в том, что действительно, есть такие специальности в отдельных учебных заведениях, где обучение ведется дистанционно. Но это — специальные группы, организованные в рамках учебно-педагогического эксперимента, и по окончании учебы все их студенты получат обычные дипломы заочников (обучение проводится по лицензии заочной формы). Т.е. никаких упоминаний о «дистанционности» образования в дипломе не будет. Пока это что-то вроде приглашения студентов-заочников на занятия к ним домой. Реально же учить студентов «дистанционно» вузы смогут только после принятия соответствующих законов.

Итак, описаны все преимущества дистанционного образования в радужных цветах. Согласитесь, действительно удобно учиться, не выходя из дома, да еще и когда захотите, и при этом получить абсолютно законный диплом о высшем образовании. Там, глядишь, и до дистанционной работы докатимся. А что? Зачем, например, менеджеру быть на работе. Ему что надо? Интернет и средства общения, а в офис он и через VPN зайдет. Америка уже так и работает. Наверное, так будет и у нас.

Кстати говоря, вы, наверное, не один раз задумались, а как будет обеспечиваться то или иное действие, решаться тот или иной технический или организационный вопрос. Решению многих программно-технических проблем, возникающих в процессе построения систем дистанционного образования, стоит посвятить отдельную статью (очень уж объемный материал) — что я, возможно, и сделаю в ближайшем времени. Пока же желаю всем учиться, учиться и еще раз учиться, и пусть это будет вам в радость, хотя пока и не дистанционную ☺.

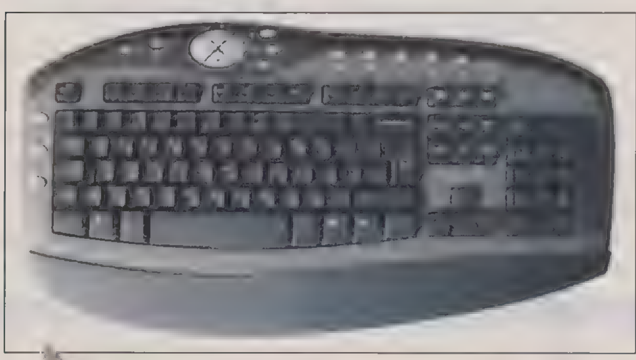
Клавиатурное ассорти


Олег КАСИЧ
kasich@mycomputer.ua

Ощущения от работы с ПК зависят не только от мощности его комплектующих. Немаловажное значение имеет эргономика и функциональность устройств ввода данных, к которым пользователь постоянно прикладывает руки в прямом смысле этого слова. Именно по этой причине такие устройства, как клавиатуры и мышки — частые гости нашей тестовой лаборатории. На этот раз у нас побывали разноплановые продукты известного производителя периферийных устройств — Chicony. Делимся впечатлениями.

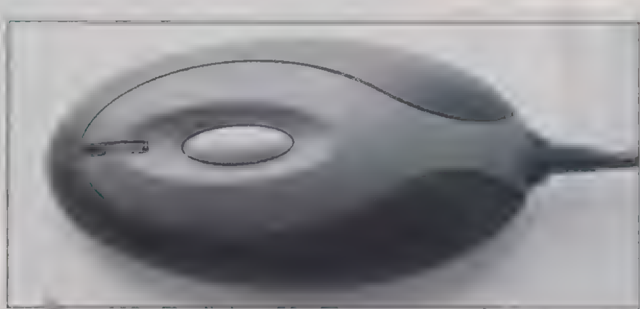
Chicony KR-0108

Комплект беспроводной клавиатуры (**рис. 1**) и оптической мыши выполнен в едином стиле и способен улучшить эстетическую привлекательность рабочего места. Процедура подключения комплекта довольно проста. Для питания как клавиатуры, так и мышки требуется две батарейки или аккумулятора формата АА. В комплекте с набором


Рис.1

поставляется 4 батарейки Duracell, поэтому на первое время работоспособность будет обеспечена. На будущее желательно обзавестись набором аккумуляторов — для экономии средств из собственного бюджета в случае частой работы за ПК.

После подключения ресивера (**рис. 2**) к компьютеру (посредством шины USB) необходимо согласовать частотные каналы с клавиатурой и мышкой. Эта простая последовательность подробно описана в прилагаемой документации.


Рис.2

Клик кнопок клавиатуры довольно мягкий, со средним ходом. Звук при нажатии несколько приглушенный. Работать с текстом удобно. Клавиатура также исправно отрабатывает одновременное нажатие трех клавиш (важный момент для игрушек). Отрадно, что набирающая нынче ход тенденция размещать клавиши навигации по документу (`Page Up`, `Page Down`, ...) вертикальным блоком не поддержана Chicony в этой модели клавиатуры. Размещение привычное, горизонтальное. В правой части клавиатуры расположены три дополнительные кнопки, которые выполняют функции копирования, вставки и удаления контента. Если привыкнуть, действительно можно облегчить эти процессы, однако для того, чтобы забыть ранее наработанные и используемые на подсознательном уровне комбинации `Ctrl+C`, `Ctrl+V` и `Ctrl+X`, понадобится время.

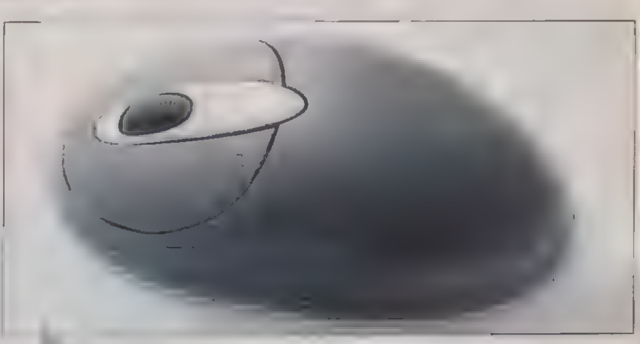
Возможности клавиатуры дополняют специальные функциональные клавиши, коих аж 15. Это переключение в спящий режим, вызов калькулятора, клавиши работы с проигрывателем (проиграть/пауза, стоп, предыдущий и следующий трек), кнопки уменьшения/увеличения и отключения звука, а также клавиши, помогающие во время работы в Интернете (вызов домашней страницы, вызов почтовой программы, поиск, предыдущая/следующая страница и просмотр ссылок, оказавшихся в Избранном). Джентльменский набор, часть из которого вполне может «прижиться» у пользователя. Жаль только, что эти клавиши нельзя перепрограммировать, настроив под свои задачи.



Рис.3

Светодиодных индикаторов состояния на клавиатуре нет. Эту функцию заменяет программный эмулятор, который располагает свое окно поверх остальных (**рис. 3**). Кроме показателей `Caps Lock`, `Scroll Lock` и `Num Lock` здесь также есть два индикатора, которые активируются при разряженных батарейках в клавиатуре или мышке.

Оптическая мышка, входящая в комплект, имеет простой симметричный дизайн (**рис. 4**). Две кнопки и колесо прокрутки — вот и весь функционал. Область кнопок несколько за-


Рис.4

ужена, что может вызвать некоторый дискомфорт у людей с большими ладонями. Претензий к работе датчика нет. В технических данных его разрешение не указано.

Chicony KR-0350

Данный набор, также состоящий из оптической мышки и клавиатуры, во многом схож с предыдущим, однако имеет некоторые отличия, на которые следует обратить внимание. Клавиатура (**рис. 5**) обзавелась роликом для скроллинга, а также клавишами запуска приложений *Word* и *Excel* (если они установлены в системе). Более того, данные кнопки могут быть настроены для запуска других программ. Из дополнительных клавиш добавилась возможность выключить компьютер, остановить текущую загрузку веб-страницы и обновить содержимое на экране.

Ощущения от работы непосредственно с клавиатурой аналогичны предыдущему комплекту.

Дизайн мыши, используемой в этом комплекте (**рис. 6**), существенно отличается от дизайна предыдущей. Нижняя часть

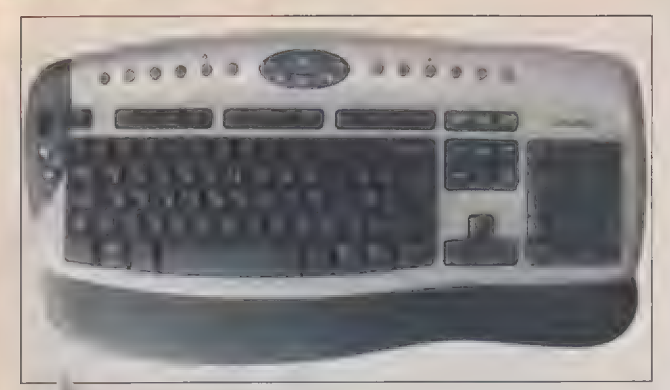


Рис.5

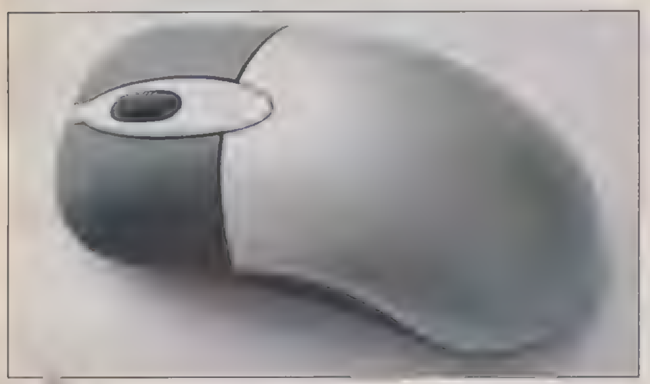


Рис.6

корпуса выполнена из полупрозрачного пластика красного цвета, поэтому активность диода мышки сразу видна пользователю. Эргономика мышки заслуживает похвалы. Однако нужно отметить, что колесо скроллинга имеет довольно грубый ход, а кнопки несколько жестковаты. На дизайнерских изысках различия не заканчиваются. Данная мышь позволяет осуществлять зарядку аккумуляторов, не вынимая их из корпуса устройства. Для этих целей используется специальный разъем, расположенный между кнопками мышки (**рис. 7**). Подключив мышь к шине USB (необходимый кабель прилагается), можно пополнить «жизненные силы» аккумуляторов. О наличии последних производитель также позаботился. Поставка дополнена двумя NiMH аккумуляторами GP емкостью1600 мАч каждый.



Рис.7

Устойчивость работы радио ресивера (**рис. 8**) не вызывает нареканий. Клавиатура и мышка «не теряются» даже на удалении 2–3 метров от приемника. Аналогичный результат показывал и предыдущий беспроводный набор.

Chicony KB-0419

Вариант клавиатуры с низким профилем клавиш (**рис. 9**). В народе такие принято называть «ноутбучными». Это определение имеет право на жизнь, т.к. ощущения от работы устройства действительно напоминают деятельность за портативным ПК. Клавиатуру сделали несколько меньшей, чем привычный полноформатный вариант, в результате она компактно размещается на рабочем столе, не занимая много места. Клавиши постраничной навигации были по этой причине упразднены, а кнопки управления указателем сместились под основной знаковый блок. При этом числовая группа не потеряла своей функциональности и сохранилась в полном составе.

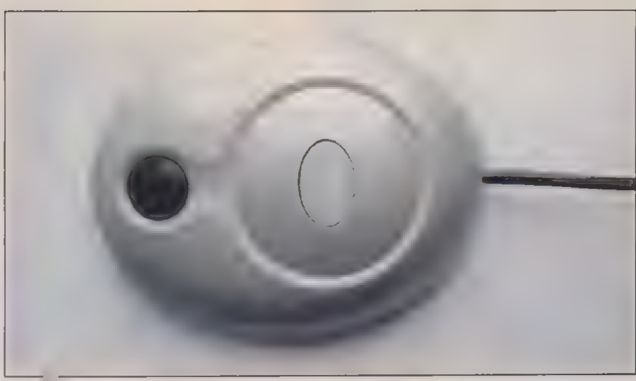


Рис.8

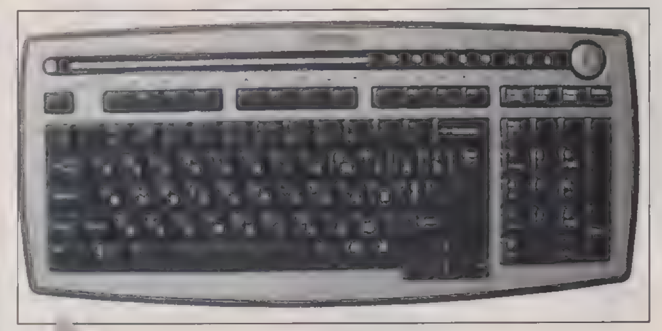


Рис.9

В верхней части клавиатуры расположены 17 вспомогательных клавиш, предназначение которых аналогично уже рассмотренным ранее. Функции их жестко зафиксированы, и нет возможности их переназначить. В правом верхнем углу находится поворотный регулятор громкости (**рис. 10**), которым довольно удобно пользоваться в экстренных случаях: когда нужно быстро снизить громкость, не нужно искать необходимую кнопку.

Рис.10

Основные кнопки выполнены из пластика черного цвета. Надписи нанесены белым цветом. Это можно назвать достоинством всех рассмотренных клавиатур, потому как нередко на клавиши черного цвета знаки кириллического шрифта наносятся красным, что делает их практически нечитаемыми в темное время суток без хорошего дополнительного освещения. Также нужно отметить, что на всех клавиатурах, попавших в обзор, нанесены знаки украинской раскладки.

Что касается тактильных ощущений, то это, как говорится, на любителя. Если вы работали с ноутбуком, то они примерно такие же, а если нет — перед покупкой рекомендую попробовать. В большей мере такие клавиши подходят именно для работы с текстом и офисными задачами. В игрушках чувствовался определенный дискомфорт, однако, опять же, это, скорее, дело привычки.

Chicony KPD0250

Ну, а тех, кто днями напролет гоняет по экрану виртуальных супостатов, возможно, заинтересует следующий продукт. Не нужно даже заглядывать в мануалы, достаточно просто взглянуть на клавиатуру, и становится понятно, что модель Chicony KPD0250 относится к геймерским атрибутам. Собственно, об этом же гласит крупная надпись на коробке — *Gaming Keyboard*. Действительно, устройство имеет отнюдь не классические формы (**рис. 11**). Символьный блок с обеих сторон обрамлен возвышающимися платформами. С правой стороны установлен миниатюрный джойстик (**рис. 12**) и две вспомогательные кнопки, а слева находится целая группа программируемых кнопок (**рис. 13**). Такое множество функ-

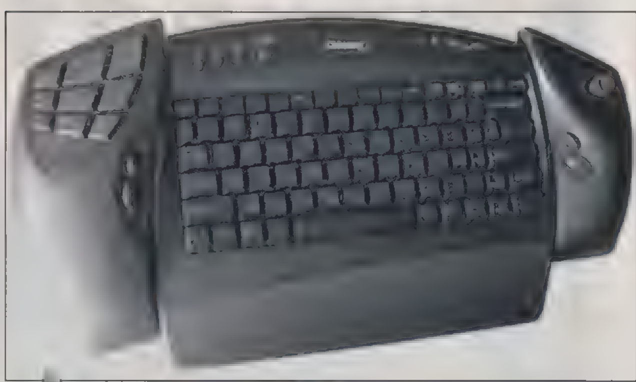

Рис.11


Рис.12


Рис.13

ций, безусловно, требует специальной утилиты для настройки — *Gaming Keyboard Setup Program* (**рис. 14**). Имеющиеся на блоке 9 кнопок работают в двух режимах — А и В (между собой переключаются нажатием на соответствующую кнопку), поэтому есть возможность настроить 18 горячих клавиш. Программа также позволяет хранить различные профили для конкретных игр и, при необходимости, подгружать их перед очередной баталией. Это очень удобно, т.к. можно единожды настроить комбинации и в последующем не тратить время на эту процедуру.

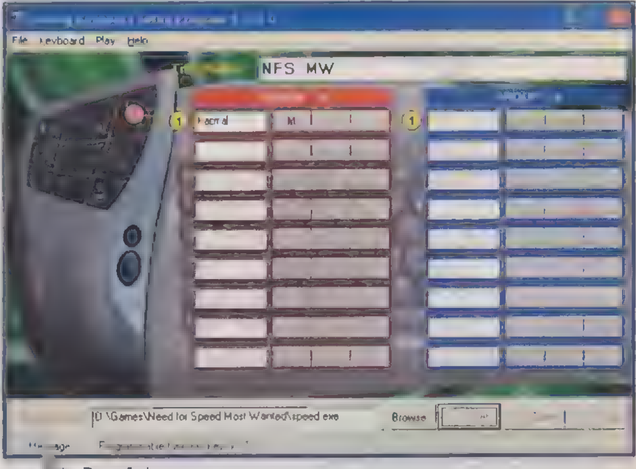


Рис.14

Джойстик удобно использовать для различных аркадных игрушек и симуляторов, в то время как, например, в шутерах от него будет не много пользы.

Безусловно, данная модель клавиатуры имеет ярко выраженную игровую направленность. Пользователям же, часто работающим с текстами, вряд ли придется по душе довольно жесткий ход клавиш основного блока, уменьшенные размеры некоторых буквенных кнопок, а также ограниченный набор клавиш навигации по тексту. Из вспомогательных мультимедийных функций на клавиатуре самый минимум — кнопки уменьшения/увеличения и отключения звука.

Рассмотренные беспроводные наборы и клавиатуры имеют свои особенности, области наиболее вероятного применения и в целом оставляют приятное впечатление. Подумать о целесообразности покупки помогут данные об ориентировочных розничных ценах, которые, на наш взгляд, вполне разумны: KR-0108 — 32 у.е., KR-0350 — 36.1 у.е., KB-0419 — 16 у.е., KPD0250 — 30.5 у.е.

Устройства предоставлены компанией **Скайлайн** (**www.skyline.com.ua**)



Призы предоставили:
Генеральный спонсор
подписной кампании
Kinyo •
Качество снаружи •
Качество внутри •
Качество звука



и спонсор компании Sven



ЧТОБЫ БЫЛО ЯСНО,
ЧТОБЫ КАЖДЫЙ ЗНАЛ
ЭТО "МОЙ КОМПЬЮТЕР" -
ЭТО ТВОЙ ЖУРНАЛ!

ВЫБОР 2006
СБОР СРЕДСТВ! *

HD – 1071
Поддерживает форматы записи:
MPEG-4/DivX/DVD-Video/HDCD/
CVD/VCD/SVCD/DVCD/CD/CD-R/
W/MP3/Kodak Picture
CD/MR.OKO/JPEG
Возможность обновления программного обеспечения
Оригинальный дизайн: тонкий корпус, подсветка CD-деки

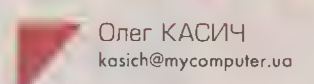
*ПЕРВЫЙ И ЛУЧШИЙ НА УКРАИНЕ
ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК
"МОЙ КОМПЬЮТЕР"
НАЧИНАЕТ
ПОДПИСНУЮ КАМПАНИЮ

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС: 35327



Магнитное экранирование
Материал корпуса сабвуфера - ДЕРЕВО

Выходим на максимум



Олег КАСИЧ
kasich@mycomputer.ua

Приятно осознавать, что наша страна может быть едва ли не первопроходцем в области высоких технологий, да еще когда речь идет о беспроводных технологиях связи, которые в последнее время приобретают все большую актуальность.

Пресс-конференция, посвященная запуску в коммерческую эксплуатацию сети беспроводного широкополосного доступа в Интернет на основе технологии WiMAX, состоялась 10 ноября. Компания **«Украинские новейшие технологии»** первой в СНГ и одной из первых в регионе EMEA начала предоставлять услуги беспроводного доступа в Интернет с использованием клиентских устройств, построенных на основе микросхем Intel PRO/Wireless 5116 с поддержкой WiMAX.

Инвесторами компании выступили *Фонд венчурных инвестиций «Русские Технологии»*, член консорциума *Альфа Групп*, и *Intel Capital* — подразделение по стратегическим инвестициям корпорации *Intel*.



Стандарт **IEEE 802.16-2004**, также именуемый **WiMAX**, — передовой стандарт беспроводной связи, который обеспечивает широкополосную связь на большие расстояния (области радиусом более 30 км) со скоростью, сравнимой с кабельными соединениями (пропускная способность порядка 10 Мбит/с и более).

На пресс-конференции присутствовал министр транспорта и связи Украины *Виктор Бондарь*. В своем обращении он отметил, что данное событие — это новый технологический прорыв Украины. Технология WiMAX дает возможность очень быстро разворачивать беспроводные широкополосные сети по территории Украины. Она не требует трудоемкой прокладки проводных магистралей. Это только первый шаг, и для дальнейшего развития сети требуется создание приемлемых условий для компаний, которые планируют работать на этом рынке. Технология *WiFi* также набирает обороты в нашей стране. Например, в аэропорту Борисполь вскоре будет развернута такая сеть, позволяющая получить доступ в Интернет с каждого ноутбука. В Киеве также ведутся работы по подготовке порядка 10 общедоступных точек WiFi. Взаимодействие этих технологий даст возможность получить доступ в Интернет всем желающим. Со своей стороны правительство также оказывает поддержку этому начинанию. В частности, на сегодняшний день примерно 76% актуальных радиочастот переданы для гражданского использования — тогда как раньше около 94% частот использовались совместно с военными, что сильно замедляло развитие беспроводных технологий. Открытые частоты позволят большому количеству компаний выйти на этот рынок, получить лицензии и предоставлять доступ в Интернет гражданам Украины.

Генеральный директор компании «Украинские новейшие технологии» *Юрий Чуйков* сравнил данное событие с запуском сети мобильной связи. В отличие от других радиотехнологий, WiMAX позволяет работать вне зоны прямой видимости. Она одинаково хорошо работает как на открытой местности, так и в районе плотных городских застроек. Количество компьютеров, реализуемых в Украине, растет с каждым годом, благосостояние жителей также постепенно увеличивается, однако из-за далеко не идеальной коммуникационной инфраструктуры основной проблемой развития доступа к Интернету является проблема «последней мили». Эта трудность может быть успешно преодолена с использованием беспроводной технологии WiMAX. Решение, которое предлагается компанией «Украинские новейшие технологии», было протестировано в течение 20 дней и с 10 ноября запущено в коммерческую эксплуатацию.

На данный момент точки доступа имеются в Киеве и Харькове. Согласно планам компании, до конца 2006 года планируется покрыть 26 областных центров.

Вице-президент и генеральный директор корпорации Intel в регионе EMEA *Кристиан Моралес* в своем докладе остановился на вопросах развития сетей WiMAX и сосуществования их с другими беспроводными технологиями. Они будут дополнять друг друга, давая возможность пользователю выбирать оптимальный для себя вариант в зависимости от имеющихся задач. Если раньше операторы мобильных сетей с опаской относились к WiMAX, то сейчас они сами инвестируют средства в такие решения, чтобы увеличить количество предоставляемых сервисов.

Открытость стандарта WiMAX за 4 года привлекала к созданию необходимой экосистемы более 300 компаний, куда входят как производители оборудования, так и поставщики услуг. О перспективности этой технологии говорит тот факт, что в ближайшее время в мире будет реализовано более 100 пилотных проектов провайдеров. К тому же, существуют уже проекты, получившие коммерческое использование. Одним из таких примеров является проект компании «Украинские новейшие технологии».

О целях и работе Intel Capital рассказал *Шломо Кейн*, управляющий директор по стратегическим инвестициям этого подразделения в Центральной и Восточной Европе, а также странах СНГ и Израиле. Данная организация является одним из крупнейших в мире инвесторов венчурного капитала. За время существования инвестиции составили более 4 млрд. долларов (в 2004 году — 130 млн. долларов). В странах СНГ Intel Capital поддерживает проекты с 2003 года.

Во время проведения конференции был организован видеомост с Харьковом, который транслировался при помощи WiMAX, и все присутствующие могли воочию убедиться в работоспособности данного проекта.

Большие гонки

Роман ПОГОДА
romanpog@ukr.net

В предыдущей части статьи были рассмотрены основные принципы разгона. Теперь пришло время применить эти данные на практике и дать ответ на вопрос о целесообразности оверклокинга.

Окончание, начало см. в МК, № 47

Чего разгонять будем?

При выборе комплектующих для разгона встает вопрос: на какой конфигурации компьютера проводить тестирование? Конечно, можно было бы собрать супернавороченную конфигурацию и заняться ее разгоном, однако статья преследует несколько иную цель: помочь достичь приемлемой производительности на бюджетном компьютере вроде тех, которые стоят у большинства отечественных пользователей. Исходя из этого, был собран тестовый стенд следующей конфигурации:

✓ *Процессор:* Intel Celeron D330 2.66 ГГц BOX (FSB 533 МГц, объем кэш-памяти L2 256 Кб);

✓ *Материнская плата:* MSI 865PE Neo2-V (Intel 865PE);

✓ *Оперативная память:* 2×256 Мб DDR PC-3200 PQI (2-3-3-6 266 МГц; 2,5-3-3-7 333 МГц; 3-4-4-8 400 МГц);

✓ *Видеокарта:* Sparkle GeForce 6600 AGP 128 Мб;

✓ *Жесткий диск:* Western Digital 80 Гб (SATA, 8 Мб кэш-памяти);

✓ *Корпус:* 3R Neon Light Pre,

✓ *Блок питания:* ColorsIt Golden Power 400 Вт;

✓ *ОС и используемые драйверы:* Windows XP Professional (SP2), ForceWare 77.77, DirectX9.0c.

Не холодно ль тебе, девица?

Как известно, для стабильной работы системы при разгоне необходимо хорошее охлаждение основных ее компонентов. Впадать в крайности с использованием жидкостного охлаждения я не стал, но корпус выбирал достаточно долго и тщательно. Хотелось обеспечить высокую эффективность охлаждения и тихую работу одновременно. В результате выбор пал на *3R Neon Light Pre*. При относительно невысокой стоимости (~$60 с блоком питания) корпус отлично вентилируется благодаря установленным в базовой комплектации трем 90-мм вентиляторам (по одному на задней и передней стенках + один с воздуховодом над процессором в боковой стенке) и вентиляционному отверстию в боковой стенке над видеокартой. Вентиляторы могут работать в режимах с низкими и повышенными оборотами вращения крыльчатки (последний включается нажатием кнопки... Turbo ☺). Шум вентиляторов в обоих режимах практически не слышен. Вентиляторы, размещенные на задней и передней стенке корпуса, могут быть заменены на более производительные — 120 мм. Хорошему охлаждению системного блока способствует также 120-мм вентилятор в блоке питания, который в данной модели БП обладает функцией регулирования оборотов в зависимости от температуры. В результате этих манипуляций боксовый процессорный кулер остался практически без работы: если в старом корпусе после часа тестирования утилитой S&M обороты вентилятора на нем возрастали с 2700–2800 до 4500 об/мин (при этом гул стоял дикий), а температура доходила до 63°С, то теперь вентилятор был подключен через реобас (регулятор оборотов) и его скорость понижена до 2300 об/мин.

Другим компонентом, который нуждается в эффективном охлаждении, является видеокарта (не стоит забывать и про северный мост, но об этом чуть ниже). На основании результатов разгона видеокарт была выбрана карточка *GeForce 6600* производства *Sparkle*, известная неплохим качеством и невысокой ценой своих продуктов. Однако после покупки сразу бросился в глаза не внушающий большого доверия радиаторчик с маленьким вентилятором, установленный на графическом ядре видеокарты. Он был немедленно заменен на старый процессорный кулер Titan с предварительно отполированной до зеркального блеска (для лучшего контакта с ядром) подошвой и «низкооборотистым» тихим вентилятором. Вдаваться в особенности крепления кулера не буду, их можно найти в Интернете, однако следует предупредить, что операцию эту следует производить осторожно, т.к. можно повредить графический чип.

Последним элементом в системе, на котором было улучшено охлаждение, стал северный мост на материнской плате. На некоторых материнских платах на северном мосту установлен полноценный кулер, однако MSI в имеющейся модели платы решила ограничиться лишь радиатором (впрочем, это было чуть ли не единственным недостатком данной материнки). Немедленно был куплен маленький 20-мм вентилятор и при помощи стальной пружинной проволоки прикреплен к радиатору. Однако визг от вентилятора, вращающегося со скоростью около 7000 об/мин, нарушал почти полную тишину системного блока. Решение было быстро найдено: вместо 12 В вентилятор был подключен к 5 В, после чего обороты вентилятора — а следовательно, и издаваемый им шум — снизились.

В результате вышеперечисленных действий была собрана практически бесшумная система с отличным, как показали последующие тесты, охлаждением.

Разгон и тестирование

Разгон проводился при закрытом корпусе, обороты вентилятора на процессоре установлены на 2300 об/мин (при диапазоне регулирования 1500–2500 об/мин); корпусные вентиляторы работали в режиме малых оборотов; температура воздуха в помещении составляла 22°С.

Судя по статистике оверклокерских сайтов, процессоры *Celeron D* частотой 2.53 ГГц и выше зачастую разгоняются до 3.5–4 ГГц, а с жидкостным охлаждением — и больше. Однако я не стал выжимать из процессора «все соки»: результирующая тактовая частота составила 3.4 ГГц. Для достижения этого показателя частота шины процессора была увеличена с 133 МГц до 170 МГц. Напряжение на процессоре не поднималось (по умолчанию 1.375 В). Забегая наперед, отмечу, что температура процессора при тестировании S&M (стресс-тест, очень эффективно нагружающий процессор и память) достигала 60°С, что для данного процессора является вполне приемлемой температурой, особенно учитывая, что в реальных приложениях процессор греется гораздо меньше. Стабильность работы процессора проверялась утилитами *S&M 1.5.0* и *Hot CPU Tester Pro 4*.

Частота работы памяти при частоте шины процессора 170 МГц составила 212 МГц (424 МГц DDR), при этом память стабильно работала с таймингами 2.5-3-3-6. При поднятии напряжения с 2.6 В, установленных в BIOS по умолчанию, до 2.65 В тайминги удалось понизить до 2.5-2-2-5. Очень неплохой результат для недорогой памяти, учитывая, что тайминги по SPD у этих модулей для 400 МГц имеют формулу 3-4-4-8!



Последний компонент, подвергшийся разгону — видеокарта. Штатные частоты у нее составляют 300/500 МГц (ядро/память). Большинство карточек Sparkle GeForce 6600, по данным из Интернета, разгоняются до 530–570 МГц для ядра и до 700 МГц для памяти. Однако это относится к видеокартам с 3.6 нс памятью (штатная частота 550 МГц), а для тестирования применялся вариант с более медленной 4 нс памятью (штатная частота 500 МГц). Изначально частота ядра была установлена на уровне 520 МГц, но утилита *ATITool 0.25 Beta 7* со встроенным модулем тестирования стабильности определила максимальную стабильную частоту в 509 МГц, а при одновременном разгоне ядра и памяти ее пришлось понизить до 498 МГц. Однако после изменения таймингов видеопамяти утилитой *nTimings*, позволяющей делать такую процедуру для видеопамяти у карточек NVIDIA без перепрошивки BIOS, частоту видеопамяти удалось поднять еще на 25 МГц. Чтобы не приходилось каждый раз при запуске системы устанавливать тайминги при помощи nTimings, было решено модифицировать BIOS видеокарты, прописав в нем новые значения таймингов и заодно включив мониторинг температуры графического ядра (у карточек GeForce 6600, в отличие от GeForce 6600GT, он почему-то заблокирован). Следует отметить, что это достаточно рискованное занятие, при помощи которого достаточно легко угробить свою видеокарту, так что лучше не делать этого, если не уверены, что оно вам надо.

В результате вышеописанных операций разгон видеокарты составил 495/670 МГц. Возможно, установка радиаторов на видеопамять добавила бы несколько десятков мегагерц разгона, однако у карточек GeForce 6600 с интерфейсом AGP модули памяти расположены под углом 45° к краю платы, что затрудняет крепление радиаторов при помощи проволочных прижимов. Клеить же радиаторы было нечем, да и гарантию можно было испортить остатками клея на видеопамяти. Поэтому было решено оставить все как есть и приступить к тестированию.

Разогнанная видеокарта тестировалась на стабильность утилитами *ATITool 0.25 Beta 7, 3DMark2003 Pro* и играми *Doom3, FarCry Commando*.

Тестирование изменения производительности в игровых приложениях производилось при помощи утилиты 3DMark2003 Pro, а также игр Doom3 и Quake3 Arena. Тесты проводились в нескольких режимах: (No overclock) — неразогнанная система, (CPU 3.4 ГГц) — разогнан процессор и память, (Video 495/670 МГц) — разогнана видеокарта; (CPU+Video) — разогнаны процессор, память и видеокарта одновременно. Результаты тестирования приведены на **диаграммах 1, 2 и 3**.

Результаты, отраженные на диаграммах, довольно схожи. Они наглядно демонстрируют, что для игр важны все компоненты системы, поскольку мощная видеокарта просто не будет использовать свои ресурсы в системе со слабым процессором, что видно по результатам в разрешении 640x480. И, наоборот, при больших разрешениях «узким местом» компьютера становится видеокарта. Однако при помощи разгона всех элементов системы производительность можно поднять во всех разрешениях, что отлично демонстрирует кривая CPU+Video, практически параллельная графику, соответствующему неразогнанному компьютеру. Прирост производительности во всех разрешениях составил 20–45%.

Теперь поговорим о более серьезных приложениях, требующих высокой производительности процессора и оперативной памяти: перекодирование видео, архивация данных, сложные научные расчеты. Для оценки прироста производительности связки «процессор-память» использовались следующие утилиты:

✓ *PCMark2004 Pro* — универсальный тест для оценки производитель-

ДИАГРАММА 1

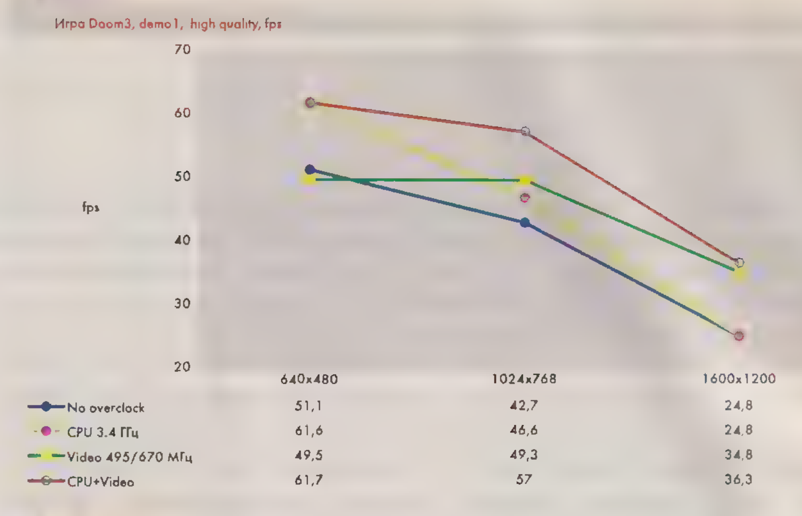
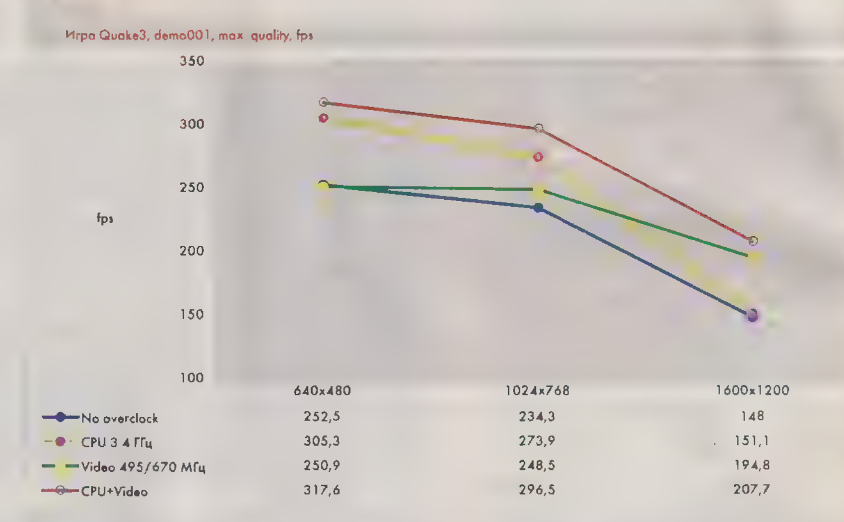


ДИАГРАММА 2



ТАБЛИЦА

	PCMark04, баллы		Everest 2.00.230 beta		Hot CPU Tester Pro 4, баллы
	CPU	DDR	DDR read, Мб/с	DDR write, Мб/с	
No overclock	3592	3766	4035	1610	6108
CPU 3.4 ГГц; DDR 424 МГц	4505	4674	5089	1921	7627
Прирост производительности после разгона, %	25.4	24.1	26.1	19.3	24.9

ДИАГРАММА 3

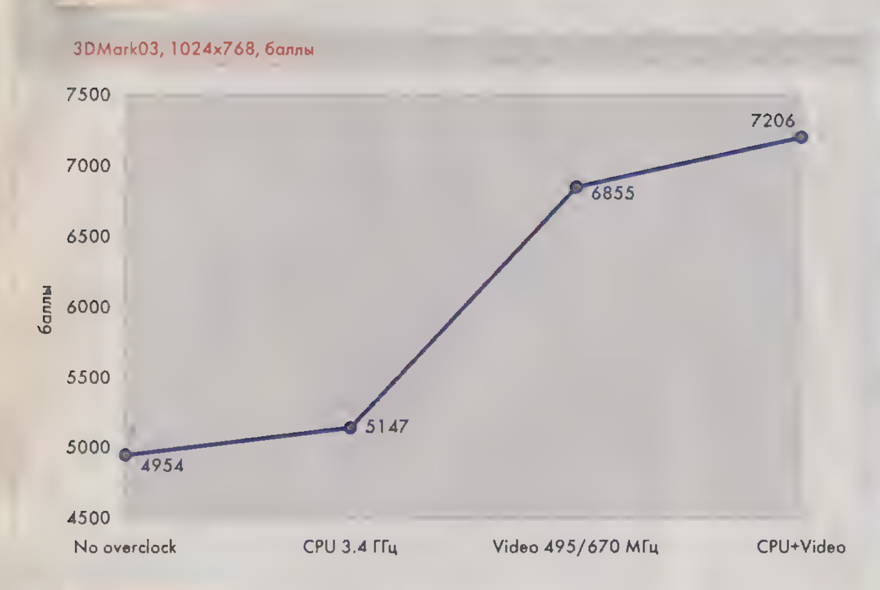
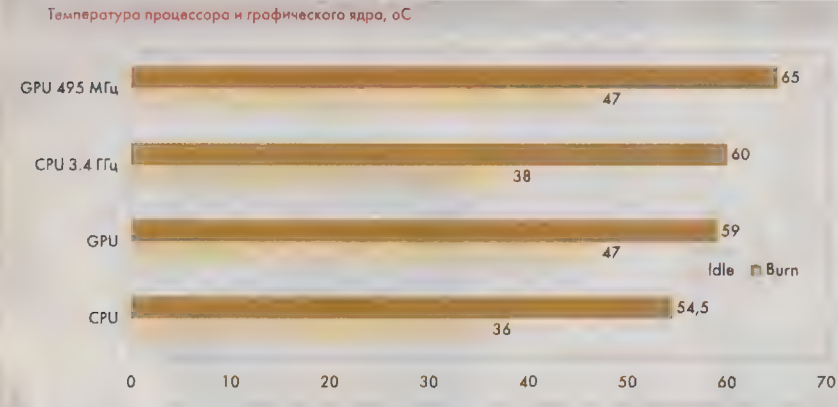


ДИАГРАММА 4



ности процессора, памяти, жесткого диска и системы в целом в комплексе различных задач;

✓ *Everest Home Edition v.2.00.230 Beta* — небольшая программка, предоставляющая довольно обширную информацию обо всех компонентах компьютера и позволяющая оценить пропускную способность памяти при записи/чтении;

✓ *Hot CPU Tester Pro 4 Lite* — тест, оценивающий общую производительность процессора, оперативной памяти и жесткого диска.

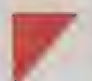
Результаты тестов приведены в **таблице**. Как видим, все тесты (кроме записи в память) демонстрируют примерно одинаковый прирост производительности (около 25%). Если учесть, что они используют разные задачи для расчета производительности системы, то можно смело говорить, что и в реальных приложениях производительность возрастет примерно на такую же величину. Следует принять во внимание тот факт, что процессор разогнан далеко не до предела, и имеется запас для повышения производительности.

Последнее, о чем хотелось бы сказать, это температура. Ее значения для процессора и графического ядра видеокарты при разгоне и в штатном режиме представлены на **диаграмме 4**.

Значение температуры графического ядра в 65°С под нагрузкой (непрерывный прогон теста Mother Nature из 3DMark2003) является отличным результатом, если учесть, что со штатным охлаждением у некоторых видеокарт GeForce 6600 и GeForce 6600GT температура достигает 80°С и выше. Температура процессора в 60°С при тестировании S&M также не внушает опасений. Кроме того, при необходимости обороты вентилятора можно повысить.

Вывод

На что были направлены вышеописанные действия? Во-первых, добиться хорошей производительности от недорогого компьютера. Во-вторых, сделать систему как можно тише. И в-третьих, помочь новичкам в разгоне сделать первые шаги. В целом получены довольно неплохие результаты, хотя от разгона видеокарты хотелось чуточку большего... Но что поделаешь, разгон — это лотерея, в которой можно сорвать джекпот, а можно и остаться без гроша в кармане. Возможно, кому-то повезет больше. Высоких вам частот, низких температур и стаи попугаев ☺.



На витрине: MPIO One и MPIO FY500

Александр КОНДАУРОВ
руководитель отдела научно-технической информации K-Trade

Рано или поздно все устройства, которые мы носим с собой, приобретают функцию украшений, а некоторые так и вообще становятся предметами искусства. Когда-то наиболее массовыми «функциональными украшениями» были часы, но с появлением малогабаритных электронных устройств эта ниша значительно расширилась: как только какой-то тип приборов, уменьшаясь, достигает размеров, позволяющих носить устройство на шее, — в дело вступают дизайнеры, превращая ранее неказистую чисто функциональную коробочку в произведение искусства.

Не миновала сия чаша и один из наиболее любимых «спутников человека» — плееры. До тех пор, пока носителями информации для них были относительно крупногабаритные магнитные кассеты и компакт-диски, дизайн устройств оставался практически чисто функциональным, но с появлением флеш-памяти ситуация изменилась кардинально. Сегодняшние плееры стали больше походить на украшения, чем на многофункциональные технические устройства.

Хорошей иллюстрацией к вышесказанному может служить продукция корейской фирмы **MPIO**, специализирующейся именно на таких медиа-устройствах — произведениях искусства. Сегодня речь пойдет о двух плеерах: специально предназначенном для ношения на шее в качестве украшения аудиоплеере **MPIO FY500** (**рис. 1**) и самом маленьком на сегодняшний день видеоплеере **MPIO One**.



Рис.1

При всей своей кажущейся простоте плеер MPIO FY500 обладает почти всеми функциями, связанными со звуком: кроме собственно проигрывания аудиофайлов, плеер можно использовать и как диктофон, и как радиоприемник FM-диапазона. Все органы управления сосредоточены в круглом блоке, совмещающем три кнопки снаружи, переключатель блокировки и центральную кнопку-джойстик, с помощью которой изменяется громкость звучания и осуществляется вся навигация по пунктам меню. Основной «изюминкой» этого плеера стало то, что при его разработке дизайнеры изначально рассматривали разные варианты его ношения: цилиндрическая форма одинаково удобна для ношении его как на шее в виде кулона, так и на руке (благодаря эластичной ленте, подстраиваемой практически под любую руку). Так как плеер предназначен для открытого ношения, в комплекте с ним поставляется защитный чехол из прозрачного пластика. И конечно же, дизайнеры предусмотрели несколько цветовых решений плеера, позволяющих ему гармонировать с одеждой. Именно из-за разнообразия цветовых оттенков корпуса плеера инженерам пришлось решить вопрос гармоничности цвета подсветки жидкокристаллического экрана — вместо привычной синей подсветки здесь применены почти белые светодиоды, что заодно и улучшило читаемость текста в условиях плохого освещения.

Второй плеер — MPIO One (**рис. 2**) — представляет собой «первую ласточку» следующего поколения медиа-плееров, расцвет которого мы увидим в самом ближайшем будущем. При габаритах спичечного коробка он не только умеет все то, что умеет FY500, но к тому же оснащен OLED-дисплеем, способным отображать не только текст, но картинки и даже видео. На сегодняшний день он — самый маленький видеоплеер из присутствующих на рынке. Кроме того, его функциональность дополнена функцией записи звука с внешнего источника (обладателю такого плеера не нужен компьютер, для того чтобы переконвертировать понравившуюся ему мелодию в цифровой вид, — плеер может проделать это самостоятельно), есть даже возможность поиграть в игру. Корпус из анодированного алюминия различных цветов отлично гармонирует как с черным обрамлением экрана, так и с блестящим блоком управления. MPIO One тоже можно носить как на руке, так и на шее — в комплекте поставки есть все необходимое. А желающие подчеркнуть свою индивидуальность могут носить его на груди с включенным видеопотоком — представьте себе, например, кулон с постоянно меняющимся узором или роликом из любимого фильма!



Рис.2

DIGITAL COOL

mpio

www.mpio.com.ru



MPIO ONE (FG200)

Носій: **Флеш пам'ять**
Об'єм пам'яті: **256Mb, 512Mb, 1Gb**
Формати: **MP3/WMA/Ogg**
Тип акумулятору **Li-Polymer**
Час відтворення: **до 14 год. аудіо, до 2 год. відео**
Диктофон, FM радіо, фото,
OLED повнокольоровий дисплей



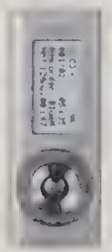
BLAST [FY400]

Носій: **Флеш пам'ять**
Об'єм пам'яті: **128Mb,256Mb,512Mb,1Gb**
Формати: **MP3/WMA/ASF**
Тип акумулятору: **1xAAA**
Час відтворення: **до 20 год.**
Диктофон, FM радіо,
пряме підключення до USB



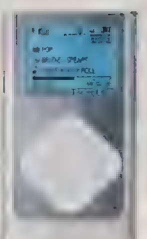
[FL350]

Носій: **Флеш пам'ять**
Об'єм пам'яті: **128Mb,256Mb,512Mb,1Gb**
Формати **MP3/WMA**
Тип акумулятору: **Li-Polymer**
Час відтворення: **до 10 год.**
Диктофон, FM радіо



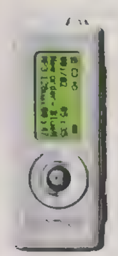
[FY500]

Носій: **Флеш пам'ять**
Об'єм пам'яті: **256Mb,512Mb,1Gb**
Формати: **MP3/WMA/ASF**
Тип акумулятору: **1xAAA**
Час відтворення: **до 16 год.**
Диктофон, FM радіо,
алюмінієвий корпус



[HD300]

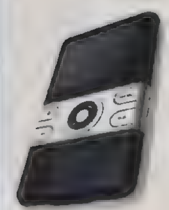
Носій: **Жорсткий диск**
Об'єм пам'яті: **20Gb**
Формати: **MP3/WMA/ASF/Ogg**
Тип акумулятору: **Li-Polymer**
Час відтворення: **до 16 год.**
Диктофон, FM радіо,
сенсорне управління



[FY600]

Носій: **Флеш пам'ять**
Об'єм пам'яті: **256Mb,512Mb,1Gb**
Формати: **MP3/WMA/ASF**
Тип акумулятору: **1xAAA**
Час відтворення: **до 16 год.**
Диктофон, FM радіо

Скоро у продажу!



[HD400]

Носій: **Жорсткий диск**
Об'єм пам'яті: **8Gb**
Формати: **MP3/WMA/ASF/Ogg**
Тип акумулятору: **Li-Polymer**
Час відтворення: **до 12 год.**
Диктофон, FM радіо,
фото, відео, ігри

Скоро у продажу!

[МУЗИКА + ФОТО + ВІДЕО = 35 ГРАМ]

mpio

СВІТОВИЙ ЛІДЕР









TECHNOPOLIS

Інтернет-магазин
iZONA
www.izona.com.ua

Запальчик с пальчик, или Одной батарейкой 10 зайцев

Валентин БЕЗРУКИЙ
valentin.bezruky@test.org.ua
www.test.org.ua

Каждый человек хотя бы раз в жизни сталкивался с вопросом замены батарейки. В часах, в калькуляторе, фотоаппарате, фонарике, детской игрушке, и мало ли в чем еще. Чем же обычно руководствуетесь вы как потребитель, подбирая батарейку для замены? Первое — естественно, подбираете источник тока подходящего размера и требуемой мощности. С этим легко определиться, внимательно изучив использованную батарейку. Идете покупать, а именно такой нет. Продавец предложит вам сразу несколько вариантов, но выбор за вами. Чаще всего этот выбор формируется на соотношении срок службы/цена. Иногда возникает вопрос выбора между батарейками и аккумуляторами. И редко кто подбирает батарейки под температурные условия и всерьез задумывается над всеми электрическими характеристиками источника. Так или иначе, в быту чаще всего мы имеем дело с «пальчиковыми» батарейками.

В основе любого источника тока лежит простая схема: анод-катод, а между ними электролит. За счет различной природы материала анода и катода при их погружении в электролит возникает разность потенциалов — напряжение, из-за чего и возникает электрический ток. Химические источники тока носят свое название из-за природы возникновения тока: химическая энергия активных веществ непосредственно превращается в электрическую энергию. Они делятся на две группы — первичные и вторичные. В первичных источниках тока (батарейках) процесс протекает необратимо. К вторичным источникам тока относят аккумуляторы, их можно заряжать после того как они себя исчерпают. В различных литературных источниках встречается информация о том, что батарейки тоже можно перезаряжать. Не пытайтесь это делать — во избежание взрыва и разбрызгивания химических веществ.



Форма и размер. «Пальчиковая форма» батареек выбрана не случайно. При одинаковой емкости высокий и узкий цилиндр — пальчик — имеет меньшее внутреннее сопротивление и лучше рассеивает тепло. Требования Международной электрической комиссии относительно унификации размеров источников тока позволяют заменять батарейки одного производителя на батарейки другого, тем самым создаются возможности для вольного потребительского выбора. На батарейке можно увидеть сразу несколько обозначений ее размеров. По российскому законодательству цилиндрические батарейки, в зависимости от диаметра и высоты, обозначают кодом от R06 до R27, американские нормы диктуют буквенную маркировку. Для бытовой техники могут быть нанесены дополнительные надписи. Например, наиболее распространенная «пальчиковая» батарейка R6 имеет диаметр 14.5 мм и высоту 50.5 мм, она же имеет обозначение AA и MIGNON.

Характеристики. Чтобы остановить свой выбор на той или иной батарейке, нужно знать, чем же они отличаются. У них есть свои характеристики, которые зависят от электрохимической системы источника тока. В первую очередь это напряжение, которое для пальчиковой батарейки обычно составляет 1.5В. Некоторое влияние на напряжение оказывают концентрация электролита, температура окружающей среды, степень разряженности и внутреннее сопротивление самой батарейки. Также важным показателем является емкость, отдаваемая источником тока во внешнюю цепь при определенном токе разряда, измеряется в ампер-часах (Ач). Проще говоря, емкость — это способность накапливать электрический заряд. Важная характеристика — срок службы, для батареек он определяется временем, на протяжении которого они сохраняют свои характеристики. Но работоспособность определяется не только отдаваемой во внешнюю цепь энергией, а также сохранностью до начала отдачи энергии. А на сохранность сильно влияет эффект саморазряда.

Саморазряд — это следствие нерабочего состояния батарейки, который ведет к потере емкости. Режим хранения предполагает две ситуации. Во-первых, это касается новой продукции с момента выпуска и до начала использования. Во-вторых, ресурс батарейки может использоваться с достаточно длинными промежутками-перерывами. Причина саморазряда кроется в самой батарейке — неустойчивости электродов, загрязнении электролита. Обычно за нормированный срок хранения батарейка теряет порядка 30% своей начальной емкости. Особенно сильно разряжается батарейка в начале хранения. Также саморазряд возрастает при повышении температуры, о ней отдельно.

Температурный фактор. Условия окружающей среды могут сильно влиять на работоспособность батареек, особенно температура. Она важна не только при хранении, но и существенно влияет на характеристики уже при работе. Так, при пониженной температуре ухудшается электропроводность электролита, и как следствие, емкость источника снижается. Гарантированные характеристики могут быть получены при температуре выше 0–5 °С. Но есть модели батареек, которые сохраняют свою работоспособность в разных диапазонах температур.

Солевые и щелочные. То, что внутри батарейки, иными словами, ее электрохимическая система — стартовые условия. Первыми химическими источниками тока были гальванические элементы с металлическими электродами, погруженными в водный электролит. Что-то похожее показывают на уроках химии в школе, когда электроды опускают в раствор, и при этом загорается лампочка. Следующее поколение уже «сухих» электро-

литов, которые не выливались, позволило использовать источники тока для переносной аппаратуры. Но они все-таки относятся к элементам с водным электролитом. Кроме них к первичным источникам тока относят литиевые батарейки. Марганцево-цинковые батарейки — самые дешевые из «водно-электролитных». Ввиду этого они широко используются в бытовых портативных устройствах.

Как только вы начнете выбирать батарейку, сразу же следует вопрос: «вам солевую или щелочную?» Солевые и щелочные батарейки отличаются только природой электролита. Так, все те же марганцево-цинковые батарейки могут быть как с солевым наполнением, так и со щелочным. Как солевой электролит чаще используется хлорид аммония или цинка. На солевых батарейках можно встретить надписи General Purpose и Special Power. Главный недостаток солевых элементов — значительное уменьшение напряжения на протяжении разряда, причем работоспособность их выше в прерывистом режиме работы при больших и средних токах. Именно поэтому их чаще всего используют в карманных фонариках, игрушках, калькуляторах. Сохранность — порядка 1–3 года при потерях емкости к концу гарантийного срока 30–40%. Отличительным недостатком солевых батареек можно назвать вытекание электролита в конце службы. Неприятная вещь, так как использованная батарейка может испортить часы или калькулятор. Самое большое преимущество солевых батареек — низкая цена по сравнению со всеми химическими источниками тока.

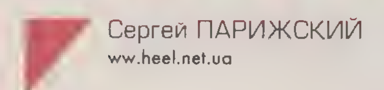
Надпись на батарейке Alkaline свидетельствует о том, что это щелочная батарейка. Они хранятся дольше солевых элементов. Название они получили по природе электролита: обычно используют KOH, истинную щелочь. При непрерывном разряде щелочные батарейки обеспечивают бóльшую (в 7–10 раз) емкость по сравнению с аналогичными солевыми элементами. Они лучше работают при низких температурах, но приблизительно на 30% тяжелее. Скорость саморазряда ниже, после года хранения при комнатной температуре потери емкости не превышают 10%. Однако все эти преимущества накладывают отпечаток на цену продукции.

Марганцево-цинковая конструкция батарейки — не единственная, хотя и самая распространенная. *Ртутно-цинковые* батарейки дороже марганцево-цинковых, но сохраняют стабильное напряжение вплоть до самого конца разряда. Именно такая стабильность обеспечила их применение в измерительной технике и фототехнике. Однако решающую роль в отказе от такой конструкции сыграла токсичность ртути в свете экологических проблем. Как альтернатива им были созданы ртутно-кадмиевые элементы, но заметного выпуска этой продукции не последовало. Позднее на смену пришли серебряно-цинковые элементы. Новоизобретенные литиевые батарейки вытеснили и те и другие. Есть батарейки, которые нашли ограниченное применение. Так, воздушно-цинковые элементы используют в слуховых аппаратах при температуре 20–450 °C.

Литиевые элементы. Ни для кого не секрет, что литиевые батарейки существенно дороже солевых и щелочных. Их (литиевых) относительно высокая стоимость определяется, прежде всего, сложностью работы с высокоактивным литием и необходимостью для этого специального оборудования. Из лития в них изготавливают один из электродов. Но поскольку именно литиевые батарейки пользуются все большей популярностью, то быстрое наращивание производства и расширение ассортимента может привести к снижению цен. Преимуществами литиевых батареек являются прекрасные удельные энергетические характеристики (высокое рабочее напряжение, стабильный и широкий диапазон разрядных токов). Кроме этого, по сравнению с солевыми элементами, они работают в более широком диапазоне температур. Плюс высокая сохранность — и, как результат, высокая перспектива.

Пока же на прилавках наблюдается изобилие марок и солевых, и щелочных, и литиевых батареек, и самых разнообразных аккумуляторов.

(Продолжение следует)



Сергей ПАРИЖСКИЙ
ww.heel.net.ua

В этой статье я хотел бы познакомить вас с прокси-серверами и их применением в ОС Linux. Пожалуй, самым распространенным прокси-сервером является squid. Он поставляется в стандартном наборе программ практически для любого дистрибутива Линукс, так что, скорее всего, вам не придется ничего скачивать из Интернета или искать на дисках. Данный прокси-сервер давно уже завоевал сердца многих пользователей, и именно его мы будем рассматривать в этой статье.

Основной файл настроек для squid находится в /etc/squid и называется squid.conf. Файл конфигураций может находиться и в другом каталоге. Это зависит от вашего дистрибутива или от того, куда была произведена установка самого squid. Для того чтобы узнать путь наверняка, выполните команду **which squid**. Она выведет всю необходимую информацию. Почти все настройки будут производиться в файле конфигурации прокси-сервера (squid.conf).

Для начала нужно определить порты для соответствующих протоколов (служб). В файле конфигурации это записывается следующим образом:

```
<название протокола>_port <номер порта>
```

Например, для того чтобы протокол HTTP был на порту 8800, пишем:

```
http_port 8800
```

Для протокола ftp можно написать так:

```
ftp port 2121
```

Для того чтобы включить или выключить пассивный режим для ftp-соединения, используется директива **ftp_passive**. Через пробел указывается значение **on** или **off**, соответственно, для включения или выключения пассивного режима.

Директива **cache_dir** задает каталог для хранения кэша, здесь же можно указать, сколько места выделено под кэш. Например, зададим размер кэша в 500 Мб и будем хранить его в каталоге /etc/squid/cache. Для этого следует написать такую строку:

```
cache_dir ufs /etc/squid/cache 500 16 256
```

26

Для ускорения работы прокси-сервера можно выделить больше оперативной памяти на кэширование. Для этого служит директива **cache_mem**, она задает размер ОЗУ, выделяемый на работу с кэшем. Например, выделим 128 Мб на кэширование:

```
cache_mem 128
```

Для того чтобы кэш не забивался, его следует чистить. Это выполняет директива **cache_low_swap** и **cache high_swap**. Обеим директивам следует указывать процент заполнения кэша, по достижении которого следует начинать очистку. Если превышен указанный процент, то начинают уничтожаться старые или давно неиспользуемые кэшированные файлы. Если превышен лимит, который указан в значении директивы **cache high_swap**, они начинают удаляться более активно. Эти директивы можно указать, к примеру, так:

```
cache_low_swap 90
cache_high_swap 97
```

Для задания минимального размера файла, при котором он не будет кэшироваться, нужно изменить значение в директиве **minimum_object_size**. Для задания максимального размера файла существует директива **maximum_object_size**. Оба значения указываются в килобайтах.

Также можно управлять кэшем для хранения IP-адресов. Для указания размера этого кэша используется директива **ip-cache_size**.

Также существуют аналогичные директивы, которые выполняют проверку устаревших данных и их очистку. Это выполняют директивы **ipcache_low** и **ipcache high**. В их значениях указывается процент заполнения, после которого следует начинать очистку.

Для того чтобы указать время хранения кэша, то есть время, через которое кэшированный файл можно считать устаревшим, используется директива **reference_age**. В качестве значения вы сами можете задать формат времени, например:

```
reference_age 60 minutes #60 минут
reference_age 1 hours #1 час
reference_age 7 days #7 дней
reference age 1 week #1 неделя
reference_age 12 months #12 месяцев
```

Думаю, что не стоит продолжать этот список.

Все действия прокси-сервера протоколируются и записываются в соответствующие файлы журналов. Пути к этим логам также указаны в основном файле конфигураций:

- ✓ **cache_access_log <путь_к_файлу>** — все запросы пользователей;
- ✓ **cache_ log <путь к файлу>** — основная информация о кэше;
- ✓ **cache_store_log <путь к_файлу>** — операции, произведенные над кэшированными файлами.

Если вы хотите отключить ведение какого-либо журнала, чтобы не протоколировать действия, укажите вместо пути значение **none**.

Для того чтобы перевести squid в режим работы offline (без обращения к Интернет), нужно установить директиву **off-line_mode** в **on**. В этом случае обращений к Интернету, не будет и прокси-сервер будет работать только с кэшированными файлами. Для работы в режиме online следует изменить значение директивы **off-line mode** на **off**.

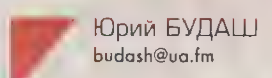
Теперь давайте разберем собственно сам запуск прокси-сервера squid. Для этого нужно просто запустить бинарный файл squid, который находится в /etc/squid/bin/squid. Также при запуске сервера вы можете задать различные опции. Рассмотрим подробнее опции запуска сервера squid:

- ✓ **-z** — очистить кэш;
- ✓ **-a <номер_порта>** — альтернативный порт для http-запросов;
- ✓ **-f <путь к файлу>** — задает путь к основному файлу настроек (squid.conf);
- ✓ **-h** — помощь (help);
- ✓ **-k reconfigure** — перезапуск сервера для обновления файла настроек (перечитывается основной файл настроек squid.conf);
- ✓ **-k shutdown** — ожидает завершения всех текущих соединений и завершает работу сервера;
- ✓ **-k interrupt** — немедленно завершает работу сервера;
- ✓ **-k kill** — завершает работу сервера без остановки сервисов для протоколирования событий.

Наконец, я хочу рассмотреть параметры администрирования, которые задаются опять же в файле настроек squid.conf:

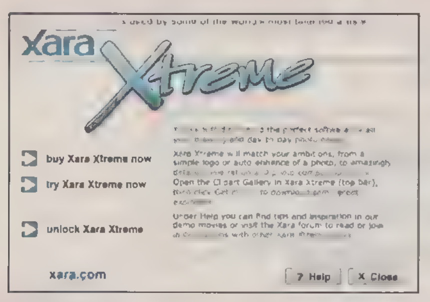
- ✓ **cache_mgr <email>** — если возникнут проблемы с работой сервера, то на указанный администратором e-mail будет отправлено соответствующее письмо;
- ✓ **cache_effective user <имя_пользователя>** — после запуска сервера пользователь меняется с root на указанного в данном параметре. Для обеспечения безопасности можно создать специального пользователя proxy с ограниченными правами;
- ✓ **cache_effective group - <имя_группы>** — аналогично прошлому параметру, задает имя группы;
- ✓ **visible hostname <имя_хоста>** — имя хоста, которое будет указываться при сообщениях об ошибке;
- ✓ **hostname_aliases <имя>** — алиасы (синонимы) для хоста.

Xaraктерная Extremальность



Юрий БУДАШ
budash@ua.fm

На рынке графических приложений небольшая английская компания **Xara.Ltd** занимает особое положение. Она была основана в далеком 1981 году и занималась разработкой программного обеспечения для настольных издательских систем на базе RISC-компьютеров. Интенсивные исследования в области компьютерной графики позволили компании создать ряд инновационных продуктов, возможности которых подчас опережали время.



В 1994 году Xara выходит на рынок со своим векторным редактором *Xara Studio*. В последующие годы, несмотря на некоторые организационные проблемы компании, продукт развивался и совершенствовался. Целый ряд нововведений, предложенных Xara в линейке своих редакторов, стал стандартом де-факто в области компьютерной графики. Сюда можно отнести векторный антиальясинг, градиентную прозрачность, векторное размытие (feathering), интерактивные инструменты создания заливок и др. Некоторые находки в области интерфейса (например, панель свойств) были успешно адаптированы другими графическими пакетами. В то же время, ряд возможностей программ под маркой «Xara» по-прежнему является уникальным и присущим только продуктам этой компании. Правда, в некоторых случаях (в частности, когда речь идет о совместимости с другими графическими пакетами) это обстоятельство может играть и отрицательную роль. Все эти годы визитной карточкой продуктов Xara является относительно низкая цена, малый размер программ, простота и удобство работы с интерфейсом, высокая скорость работы.

В начале октября нынешнего года широкой публике была представлена новая версия флагманского продукта компании, получившего название **Xara Xtreme**. Ну что же, посмотрим насколько «экстремальным» оказалось обновление и чем порадует этот продукт пользователей. Итак, начнем по порядку.

Возможно, наиболее концептуальным нововведением является возможность расширения возможностей редактора с помощью дополнительных программ. Фактически, Xara Xtreme стал «открытым» для сторонних разработчиков, которые могут добавлять разнообразные функции и инструменты в саму программу, не прибегая к модификации последней. Использование возможностей такого расширения не заставило себя долго ждать и было продемонстрировано в ряде нововведений, рассматриваемых ниже.

Свое стремление к «открытости» разработчики продемонстрировали и анонсированием планов по переводу Xara Xtreme в категорию программ Open Source, а также портированию этой программы на платформы *Linux* и *Mac*. Такой шаг компании нельзя не приветствовать. Несомненно, это приведет к расширению ее круга пользователей и популярности программы в целом.

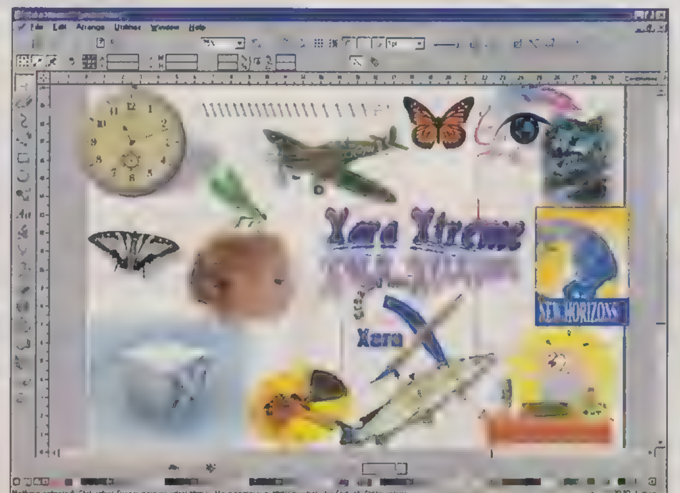
Пожалуй, самой яркой и не имеющей аналогов новинкой пакета является инструмент «Живые эффекты» (*Live Effects*). Его суть сводится к применению растровых эффектов к векторным объектам без потери возможности их последующей модификации стандартными средствами векторного редактора. В принципе, использование *Photoshop*-совместимых плагинов для обработки растровых изображений внутри Xara является обычной процедурой. Но вот прикладывать те же эффекты к векторным объектам (причем напрямую, без операции растрирования!) стало возможным только в Xara Xtreme. В случае применения к объекту нескольких эффектов, инструмент позволяет:

- ✓ выбрать нужный эффект из списка и изменить его параметры;
- ✓ установить требуемое разрешение эффекта (из списка или произвольное);
- ✓ удалить один или все приложенные эффекты;
- ✓ защитить эффект от изменения в случае смены положения или размера объекта.

Характерно, что этот инструмент содержит такие традиционные для растровой графики средства редактирования, как яркость, контраст, насыщенность, резкость и размытие. В настоящее время существует огромное количество Photoshop-совместимых плагинов, предназначенных для создания самых разнообразных эффектов растровых изображений. Поэтому их использование внутри векторного пакета открывает новые широкие возможности для художников-иллюстраторов.

Следующей по значимости новинкой Xara Xtreme является возможность экспорта иллюстрации в формат *PDF*. Экспортный фильтр (реализованный, кстати, также в виде модуля расширения) формирует файл PDF версии 1.4. Как известно, эта версия формата поддерживает векторную графику, а также основные типы прозрачности. Для того, чтобы гарантировать совместимость с другими приложениями, в фильтре предусмотрена возможность экспорта и в более старый формат PDF версии 1.3. Опционально, экспортные возможности фильтра позволяют осуществить линеаризацию файлов PDF для оптимальной передачи и просмотра в Internet. Кроме того, предусматривается выставление разрешения для растеризации, а также способа кодирования текста и использования шрифтов документа.

Получаемые в Xara Xtreme PDF-файлы имеют малые размеры и, в силу своей векторной природы, масштабируются без потери качества. Они совместимы с *Adobe Illustrator*, следовательно, могут быть открыты и модифицированы в этой программе. К сожалению, этот фильтр имеет ограничения, накладываемые самим форматом PDF. Поддерживаются только плоская, градиентная линейная и градиентная радиальная прозрачности. Другие типы автоматически растрируются в необходимое разрешение при экспорте.



Следует заметить, что новая архитектура программы предусматривает возможность добавления и других фильтров для облегчения процедуры импорта-экспорта.

Значительные улучшения претерпел и встроенный в Xara Xtreme редактор растровых изображений — **Xara Picture Editor** (XPE). В новой версии он может использоваться для редактирования изображений и как отдельное приложение. Новые средства включают в себя инструмент для удаления эффекта красных глаз, текстурные эффекты, а также поддержку Photoshop-совместимых плагинов. В новой версии редак-

тор корректно открывает и сохраняет рисунки, содержащие альфа-канал прозрачности. Напомним, что скорость обработки растровых изображений в XPE обеспечивается технологией *Zero memory bitmap editing*. Суть ее заключается в том, что в процессе редактирования растровых изображений вместо полных копий несжатого изображения сохраняется только информация о внесенных изменениях и ссылка на оригинальное изображение в *xar*-файле. Таким образом, каждый новый отредактированный образ не требует дополнительного расхода памяти. Данная технология получила дальнейшее развитие в методе, названном *Zero Cumulative Distortion*, т.е. нулевое суммарное искажение. Метод позволяет загружать в XPE ранее сохраненные редактированные изображения с возможностью отмены (или изменения) эффектов и операций редактирования вплоть до оригинального. Список операций редактирования, выполненных над изображением, доступен непосредственно в редакторе.

Незначительные улучшения коснулись и интерфейса программы. Обновились некоторые иконки, а окна галерей теперь можно по желанию пользователя размещать слева или справа от рабочей области.

Значительно улучшена совместимость с другим продуктом компании — редактором трехмерных эффектов **Xara3D**. Теперь пользователь может скопировать векторную графику из Xara Xtreme и вставить в Xara3D. Затем, после наложения на объект 3D-эффектов, он снова может быть скопирован непосредственно в Xara Xtreme.

Безусловный лидер в скорости рендеринга среди других векторных редакторов, Xara Xtreme бьет новые рекорды в этой категории. Существенно увеличена скорость перерисовки для контуров, перетеканий, при изменении масштаба, размера и положения объекта и др. Например, скорость рендеринга объектов с тенями и прозрачностью в Xara Xtreme примерно в 9 раз выше, чем скорость аналогичной процедуры в Adobe Illustrator CS! Еще более существенна разница при обработке и сохранении больших растровых изображений, а также в конечном размере получаемых файлов.

Среди менее значительных новшеств можно отметить следующие:

✓ Улучшено использование прозрачности для группированных объектов, а также для групп объектов, получаемых в результате других операций (например, перетекания).

✓ Расширен диапазон поддерживаемых программой Photoshop-совместимых плагинов, а также поддержка эффектов альфа-канала прозрачности.

✓ Возможность копирования/вставки атрибутов тени.

✓ Добавление в меню команды «вставка по месту» (*Paste-in-place*).

✓ Модификация слайдера для более точного регулирования эффекта «размытие» и возможность использования этого эффекта для всех имеющихся типов прозрачности.

✓ Возможность непосредственного разгруппирования объектов с тенями.

✓ Возможность перевода в двухцветный режим изображений, содержащих альфа канал прозрачности.

Мои личные впечатления от новой версии — самые положительные. Xara вновь преподнесла своим пользователям набор различных «вкусностей», при этом повысив скорость и устойчивость работы приложения в целом. Можно надеяться, что мелкие замечания и незначительные ошибки в новых инструментах, обнаруженные после официального релиза, будут устранены выпуском соответствующего патча уже в ближайшее время.

В заключение — немного технической информации.

Минимальные системные требования Xara Xtreme: Windows/98/Me/2000/XP; Pentium-совместимый процессор; 64 MB оперативной памяти; 20 Мб доступного дискового пространства. Минимальное разрешение экрана 640×480. 15-дневная триал-версия программы доступна для загрузки по адресу: http://downloads.xara.com/downloads/software/XaraXtremeDL.exe

Последняя версия (2.0 DL) датирована 24 октября 2005 г. и имеет размер 21.6 Мб.

Апгрейд с предыдущей версии стоит $29. Стоимость зарегистрированной версии — $79. После покупки в онлайне вы получаете ключ для разблокировки триал-версии. Кроме того, вам автоматически высылается CD, содержащий:

✓ полную разблокированную версию Xara Xtreme;

✓ более 80 демонстрационных и обучающих видеороликов;

✓ клип-арт (более 3000 изображений), включающий коллекцию шаблонов для web-страниц, выполненных профессиональными дизайнерами;

✓ 200 фотографий;

✓ 500 текстур;

✓ 250 шрифтов в формате TrueType и PostScript (Тип 1);

✓ 17 плагинов.

Опционально (+$10) поставка может включать печатное руководство и дополнительный CD с руководством в формате PDF, а также более 80 обучающих пошаговых уроков с советами и подсказками.

Конференция пользователей Xara Xtreme находится по адресу:

http://www.talkgraphics.com/forumdisplay.php?s=cdb17265fb2ae199ad39a5bd1a340ef6&f=16

Различные дополнительные программы и обучающие материалы, разработанные специально для Xara, можно найти здесь:

http://www.xaraxone.com

http://xaraxtv.at.tut.by/news.htm

Для пользователей, испытывающих трудности с английским интерфейсом программы, можно посоветовать ее неофициальную русификацию, которая, тем не менее, выполнена на достаточно высоком уровне. (Доступна на сайте http://sabbathblacklab.narod.ru).

Дополнительную информацию о программе можно получить непосредственно на сайте компании: http://www.xara.com.

Mayaкни 3D-графикой

Александр САНЖАРЕВСКИЙ

Уважаемые читатели, вот мы и подошли к завершению работ над нашей сценой. На этот раз вы узнаете тонкости работы с освещением в Maya, тем самым получив дополнительные знания для достижения реалистичности ваших работ.

Продолжение, начало см. в МК, № 3 (330), 6 (333), 10 (337), 15 (342), 18–19 (345–346), 24 (351), 26 (353), 30 (357), 34 (361), 36 (363), 38 (365), 44(371).

Для начала я бы хотел сказать несколько слов о важности освещения. Освещение ваших сцен требует куда более больших усилий, чем это может показаться на первый взгляд. В первую очередь надо помнить, что источники света в Maya полностью отличаются от реальных. Также не следует забывать об отражении световых лучей от предметов, что дает дополнительное освещение. В Maya такого нет (следует заметить, что это не относится к визуализатору *Mental Ray* с его «технологиями» *Final Gather, Caustics* и *Global Illumination*, но об этом в другой раз).

Тем не менее, в программе есть такие средства, которых в природе нет: вы можете создавать источники света с отрицательным значением интенсивности, что даст вам возможность уменьшать освещенность сцены; также существует возможность связывания (*Light Linking*) определенных источников освещения с конкретными объектами в сцене.

Отойдя от технических аспектов освещения, нужно заметить, что благодаря освещению вы формируете настроение сцены (возьмем, к примеру, игру Silent Hill или фильм «Чужой», которые в достатке напичканы темными коридорами с мерцающими лампами, — вспомнили?).

Также вам следует учитывать, что при смене освещения объектов визуально меняется фактура материала (иногда даже непредсказуемо).

Не стоит также забывать о важности теней, которые отбрасывают объекты. Следует помнить, что идеально черных теней не бывает, как и не бывает идеально резких границ теней. Исходя из вышесказанного, надо запомнить, что сцена будет реалистичной лишь тогда, когда на освещение будет потрачено не меньше времени, чем на создание и настройку материалов. Как вывод — не следует недооценивать важность данного этапа.

После этого небольшого теоретического отступления переходим к программе. Итак, в вашем распоряжении пять источников освещения, каждый из которых имеет свои особенности: **Directional** (направленный), **Ambient** (рассеянный), **Point** (точечный), **Spot** (прожектор), **Volume** (объемный) и **Area** (прямоугольный). (**рис. 1**)

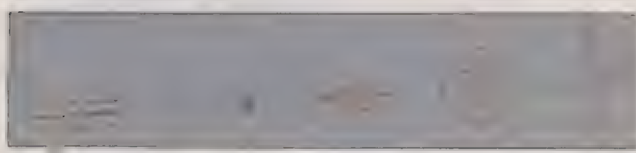


Рис.1

Поговорим о параметрах источников. Все источники освещения создаются через меню *Create>Lights*. Общими для всех источников освещения являются параметры *Color* (цвет) и *Intensity* (интенсивность), а также флажок *Illuminates by Defaults* (освещение по умолчанию) и некоторые параметры из раздела *Shadows*.

Поговорим о каждом источнике в отдельности.

Spot Light

Пожалуй, один из наиболее часто используемых источников света. Особенностью его является то, что испускаемый им свет распространяется в виде конуса. Рассмотрим параметры данного источника (**рис. 2**).



Рис.2

Первым уникальным для этого типа является параметр *Cone Angle* (световой конус), который может принимать значения в диапазоне 0,006-179,994. Далее следует параметр *Penumbra Angle* (область полутени), который служит для размытия границ тени и определяет размер области затухания света, начиная с границы светового конуса. Допустимый диапазон от -179,994 до 179,994. Параметр *Dropoff* (затухание) дает почти тот же результат, что и предыдущий, только в данном случае затухание начинается от центральной точки.

Дальше следует раздел *Light Effects* (световые эффекты). Основные возможности — это создание *Light Fog* («световой туман», такой вы можете наблюдать в природе при туманной погоде), *Light Glow* (свечение, здесь подразумеваются такие эффекты, как *Lens Flare* (блики линз) и *Halo* (ореол)).

Directional Light

Источник данного типа является встроенным, он создается при создании новой сцены. Данный источник света подходит для имитации таких природных светил, как Солнце и Луна (так как их лучи параллельны друг другу). Данный тип имеет только стандартные параметры.

Point Light

Особенностью этого источника является то, что лучи равномерно расходятся во всех направлениях. Его очень удобно использовать в качестве имитации таких реальных осветителей, как лампочка. Данный тип не имеет каких-либо уникальных особенностей и содержит два раздела с параметрами: в первом — стандартные, а во втором — *Light Effects* (световые эффекты), которые уже были рассмотрены.

Area Light

Особенность данного источника состоит в том, что лучи исходят не из одной точки в пространстве, а из прямоугольной области, ограниченной размерами источника. Данная особенность позволяет имитировать реальные источники света, но при этом возрастает время визуализации. Данный тип имеет два раздела параметров, как и предыдущий, но второй раздел содержит лишь один параметр *Light Glow* (свечение).

Ambient Light

Этот источник света уникален в своем роде, он используется для равномерного освещения сцены и создания общего светового фона с заданием цвета источника. Но учитывайте, что такой источник может сделать вашу сцену слишком высветленной и плоской. Так что работайте с ним осторожно. В дополнение к стандартным параметрам у данного типа есть лишь один уникальный — *Ambient Shade* (уменьшение рассеивания).

Volume Light

Данный источник является самым новым типом и представляет собой довольно мощный инструмент. Особенность его — в том, что освещается лишь та область, которую он собой охватывает (**рис. 3**).



Рис.3

В отличие от всех предыдущих типов, данный тип располагает значительно большим количеством уникальных параметров, которые позволяют очень точно настроить источник, придав ему сходные с реальными свойства. В разделе со стандартными настройками присутствует уникальный параметр *Light Shape* (форма), который может принимать следующие значения: *Box* (куб), *Sphere* (сфера), *Cylinder* (цилиндр) и *Cone* (конус). Далее замечаем два абсолютно новых раздела — *Color Range* (цветовой диапазон) и *Penumbra* (полутень), которые позволяют очень точно настроить параметры полутени, включая цвет, интерполяцию, направление лучей внутри формы и т.п.

Вот мы и разобрались с источниками света в Maya. В завершение я расскажу о таких параметрах, как **Illuminates by Default**, **Emit Diffuse**, **Emit Specular** и **Decay Rate**.

Итак, *Illuminates by Defaults* (освещение по умолчанию). Если данный флажок установлен, это означает, что указанный источник света освещает все без исключения объекты в сцене. При снятии флажка источник не будет освещать вообще ничего. Поэтому при снятии его следует с помощью редактора *Light Linking* связать источник света с конкретными объектами.

Приведу пример на простой сцене. Итак, мы имеем простую сцену с тремя сферами (**рис. 4**).

Создадим три направленных источника света и повернем их так, чтобы они были направлены: один в отрицательном направлении по оси **z**, второй в отрицательном направлении по оси **x**, и последний — в отрицательном направлении

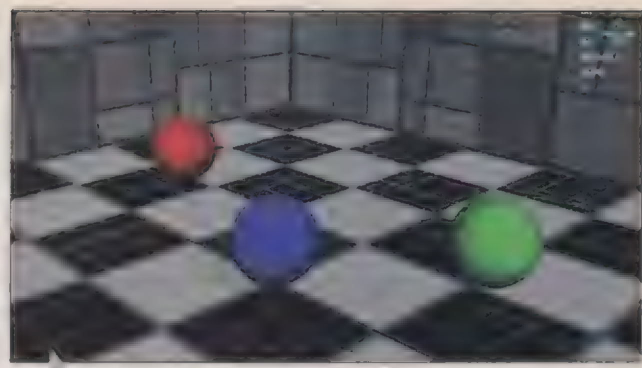


Рис.4

по оси **y**. Снимаем у всех источников флажки *Illuminates by Default* (если у вас нет других источников в сцене, то визуализировав ее, вы увидите абсолютно черный экран). Далее открываем *Lightning/Shading>Light Linking>Light Centric*, перед вами откроется редактор *Light Linking* (**рис. 5**).

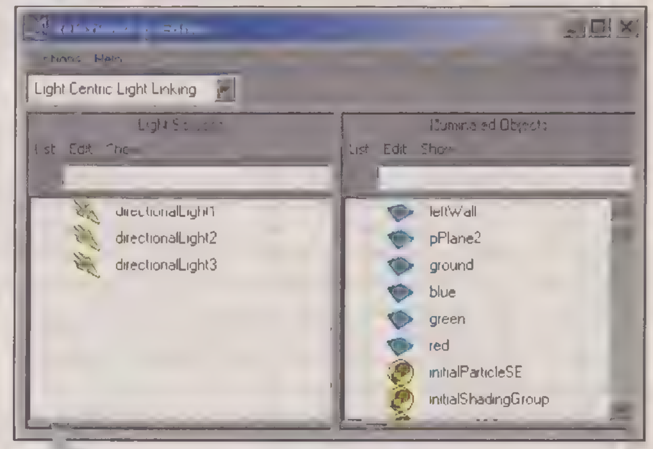


Рис.5

Для связывания конкретного источника с конкретным объектом следует просто щелкнуть в левой панели на требуемом источнике и в правой панели на требуемом объекте. Свяжите их, как вам будет угодно. Мой результат на **рис. 6**.

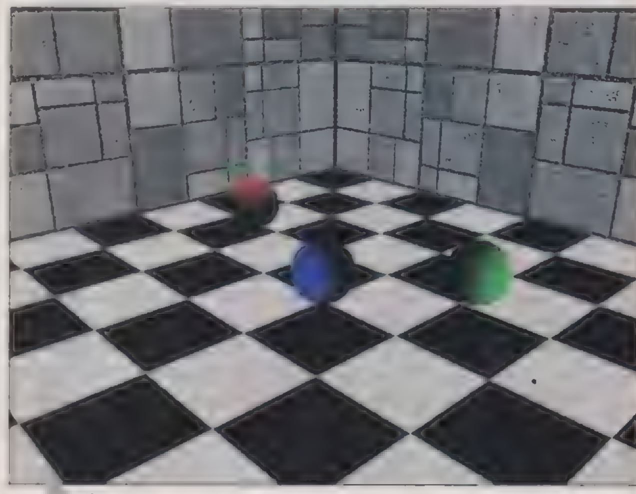


Рис.6

Вы видите, что стены и пол освещены со всех сторон, а каждая сфера — только с одной.

Следующие два флажка — *Emit Diffuse* (диффузный компонент) и *Emit Specular* (свечение зеркальных бликов). Данные флажки предназначены для очень редких случаев, а именно: иногда свет от некоторых источников света испускается лишь для того, чтобы повлиять на компоненты материала *Diffuse* (цвет диффузного рассеивания) и *Specular* (цвет зеркальных бликов).

Продолжая разговор о параметрах, следует заметить, что каждый источник света может иметь собственный цвет (для чего используется уже знакомый нам *Color Chooser*).

Следующим мы рассмотрим параметр *Decay Rate* (скорость спада). Он определяет скорость снижения интенсивности света по мере удаления от источника. Варианты: *No Decay* (отсутствует); *Linear* (линейная) — интенсивность линейно уменьшается по мере увеличения расстояния до источника; *Quadratic* (квадратичная) — свет ослабевает обратно пропорционально квадрату расстояния до источника (следует заметить, что данное значение примерно соответствует действительности и может использоваться для имитации поведения реальных источников света); Cubic (кубическая) — свет ослабевает обратно пропорционально кубу расстояния до источника. Учтите также, что если параметр *Decay Rate* не равен *No Decay*, следует увеличивать значение параметра *Intensity* (интенсивность).

Имитация теней

Для начала несколько слов о важности теней. Наличие теней в сцене помогает более точно определить размеры объекта и его положение в пространстве, позволяя определить пространственные соотношения между объектами. Отсутствие теней приведет к тому, что визуализированная картинка будет выглядеть плоской и уж точно не реалистичной. Так что, если вы хотите добиться реализма, одним лишь включением опции формирования теней вам не обойтись.

Для достижения определенной степени реализма приучите себя использовать несколько источников света, а именно: парочку для формирования теней, несколько для заполнения сцены (более тусклых) и т.д. По умолчанию, режим формирования теней в Maya отключен. Это значит, что свет беспрепятственно проходит сквозь объекты, тем самым освещая объекты позади (хотя ближняя сторона, обращенная к источнику, будет иметь более яркий цвет, нежели противоположная). Учитывайте также тот факт, что наличие теней в сцене в значительной мере увеличивает время визуализации. В особенности это касается источников света *Area* и *Volume*, а также наличия трассированных теней.

В Maya существуют два типа теней — полученные на основе карты глубины и трассированные.

Карта глубины (Depth Map)

Данный метод работает следующим образом. При первой визуализации программа вычисляет так называемую карту глубины (*Depth Map*). Она содержит информацию о расстоянии от источника света до поверхности, которую он освещает. Впоследствии эта карта используется при расчете теней. Тени, которые формируются на данной основе, имеют довольно реалистичный вид и не слишком увеличивают время визуализации. Но есть тут и довольно ощутимые недостатки: невосприимчивость к прозрачности объектов и отсутствие возможности создания мягких теней.

Поговорим об основных параметрах. Данный тип теней включается установкой флажка *Use Depth Map Shadows* в разделе *Shadows*.

Shadow Color — собственно цвет тени (существует также способ назначить карту текстуры). *Dmap Resolution* определяет аккуратность теней, то есть при низких значениях данного параметра, у теней могут образоваться зубчатые края. Не стоит также задавать слишком высокие значения этого параметра — очень загружает оперативную память. *Dmap Filter Size* — данный параметр непосредственно влияет на вид границ, и для достижения реалистичных теней требуется комбинировать значения двух последних параметров. *Dmap Bias* — регулирует расстояние между тенью и объектом.

Трассированные тени (Raytrace Shadows)

К преимуществам данного метода относится то, что появилась возможность создания размытых теней и теней от прозрачных объектов. Учитывайте, что такие тени появятся лишь тогда, когда установлен флажок *Raytracing* (**рис.** 7) в опциях визуализатора.

Включение данного типа осуществляется включением флажка *Use Ray Trace Shadows* (**рис.** 8) в разделе *Shadows*.

Теперь детальнее о параметрах.

Light Radius устанавливает воображаемый размер круга, который испускает лучи света (значение, отличное от нуля,

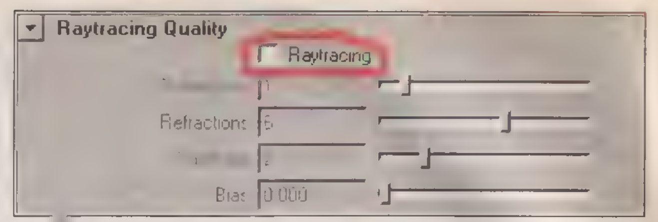


Рис.7

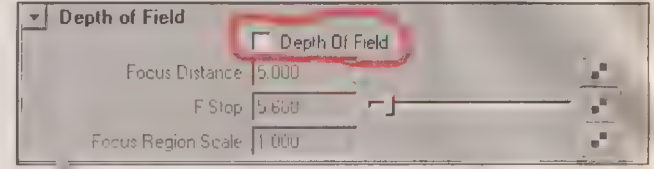


Рис.8

приводит к размытию границ и увеличению времени визуализации). *Shadow Rays* отвечает за вид размытых теней (аналог *Dmap Filter Size*). *Ray Depth Limit* — параметр, который на единицу меньше числа отражений и преломлений, после которых луч еще в состоянии формировать тень. Если вы хотите дать возможность лучам света отражаться и преломляться, перед тем как сформировать тень, увеличьте значение данного параметра.

С освещением мы разобрались. Я сейчас не буду рассказывать подробно, куда какой источник помещать и поворачивать — в первую очередь потому, что освещение вашей сцены зависит от того, какую картинку вы взяли в качестве *Image Plane*. Так что создайте и настройте освещение в вашей сцене самостоятельно.

Все, работа над сценой закончена!

На собственное усмотрение подправьте настройки созданных ранее деревьев, с помощью модуля *Paint Effects* создайте пару надписей на стене в стиле «Корявая Рука Райтера» — «Rap», «Yo» или «Eminem», которыми энтузиасты (анонимные, трусливые уроды. — *Прим. ред.*) расписывают стены в городах.

Затем можете пустить по забору вьющийся плющ или виноград (они есть в модуле *Paint Effects*).

И, в завершение, сфокусируем камеру на нашем доме. Для этого заходим во *View>Camera Attribute Editor* и в разделе *Depth of Field* (глубина резкости) ставим галочку *Depth of Field* (**рис.** 9).

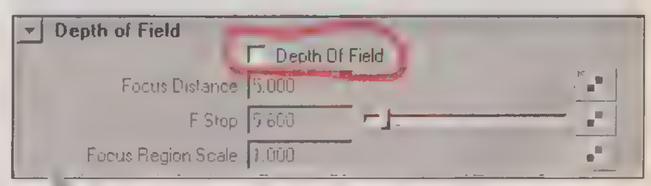


Рис.9

Затем нажимаем «пробел» и выбираем *Display>Heads Up Display>Object Details*, вследствие чего в правом верхнем углу появится информация, разбитая по категориям. Выделяем объект, на котором требуется сфокусировать камеру, и смотрим значение *Distance From Camera* (**рис.** 10).

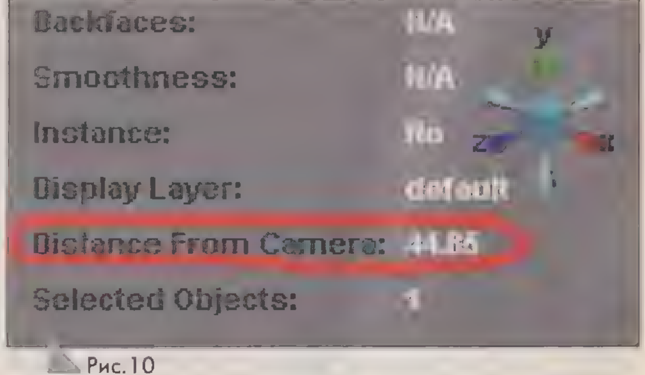


Рис.10

Окончание **на стр. 35**

Полезная софтинка. Выпуск 66

Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru
ssoftnews@mail.ru

Нынешний выпуск «Полезной софтинки» получился уж очень разношерстным ☺. В этот раз мы затронем тему быстрого генерирования паролей, узнаем про удобную и полезную утилиту, помогающую изучать английский язык, а также познакомимся с софтинкой для более четкого отображения текста на LCD-мониторах. И конечно же, не забудем про чудную программу, позволяющую расшаривать свои музыкальные плейлисты между пользователями локальной сети.

Webmaster Password Generator 1.20

Это яркий пример случая, когда программы могут быть мощным инструментом в руках опытных пользователей, при этом обладая простым и интуитивным интерфейсом. Программа Webmaster Password Generator предназначена для создания псевдослучайных комбинаций паролей. Для генерации паролей можно использовать символы верхнего и нижнего регистров, цифровую клавиатуру, а также специальные символы — ():%:, дополнительно задавая определенную длину пароля (**рис. 1**).



Рис.1

Создание целого букета случайных паролей занимает секунды, их можно сохранять в файлы с расширением .txt или копировать в буфер обмена.

В общем, можно с уверенностью сказать, что создание паролей теперь не будет проблемой для любого пользователя. Убедитесь в этом сами!

Загрузить программу можно с http://www.tropicdesigns.net/passgen/passgen-setup.exe, размер 694 Кб, английский интерфейс, freeware.

Albion Explanatory Dictionary 1.0

Изучать английский язык с помощью компьютера уже стало обыденным делом. Популярная программа от компании ABBYY — Lingvo — является, конечно, самым функциональным продуктом в данной сфере, но, к счастью, не единственным. Толковый словарь Albion Explanatory Dictionary содержит более 140 тысяч словарных статей, имеющих подробное толкование значения каждого слова.

Применяться словарь может по-разному, в зависимости от нужд пользователя. Он может служить удобным справочным пособием для тех, кто часто читает тексты на английском языке. Также пригодится пользователям словарного тренажера *Open Book* (http://www.vinidiktov.ru/openbook.htm), для которого программа позволяет составлять небольшие тематические словари.

Интерфейс словаря интуитивно понятен. Основную часть главного окна составляет область отображения толкований слов и примеров их употреблений.

В верхней части окна имеются три закладки, переключаясь между которыми, пользователь может смотреть толкования необходимых ему слов, обращаться к истории поиска слов и добавлять слова в словарик Open Book.

Также достаточно в любом электронном тексте (документ Word, чат, web-страница) выделить слово, нажать определенное сочетание клавиш и мгновенно получить подробную информацию о слове.

Благодаря поддержке речевых движков, все толкования слов можно озвучивать. Для этого необходимо с домашней страницы программы загрузить необходимые компоненты и приступить к установке.

Незарегистрированную программу можно бесплатно использовать только первые 50 запусков, после чего потребуется ее зарегистрировать или деинсталлировать.

Загрузить дистрибутив можно с http://vinidiktov.ru/d/albionxp/albionxp.exe, русский интерфейс, Windows 9x–XP, размер 7.8 Мб.

Clear Type Tuning Control Panel Applet

Известно, что технология ClearType, реализованная в операционной системе Windows XP, ориентирована на использование совместно с жидкокристаллическими (LCD) мониторами и позволяет получить более резкое отображение шрифтов.

Компания Microsoft решила расширить область действия этой технологии, выпустив специализированную утилиту Clear Type Tuning Control Panel Applet, по сути являющуюся дополнительным аплетом на Панели управления Windows. Теперь благодаря утилите сглаживание экранных шрифтов можно не просто активировать, но регулировать в соответствии со своими предпочтениями (**рис. 2**).

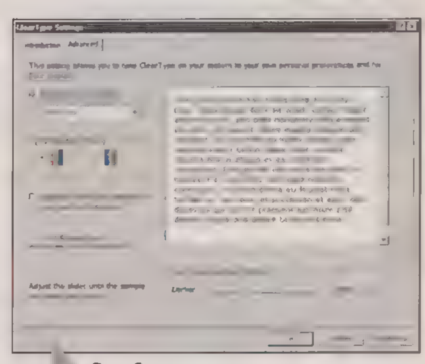


Рис.2

Окно программы разбито на две закладки — Introduction и Advanced. На первой процесс регулирования сглаживания экранных шрифтов можно доверить специальному мастеру. Если же вы все привыкли делать сами, настройки, представленные на закладке Advanced, помогут настроить все самому.

Утилита распространяется бесплатно, имеет английский интерфейс и доступна для загрузки с http://download.microsoft.com/download/b/7/0/b7019730-0fa3-47a9-a159-98b80c185aad/setup.exe, размер дистрибутива 2.47 Мб.

On2Share 2.0.2.9

Пользователи локальных сетей, как офисных, так и домашних, имеют представление об объемах залежей медиа-контента, хранящегося обычно на компьютерах. И прежде чем скачать очередную композицию, неплохо бы узнать, нет ли ее случайно в коллекции соседа по локалке.

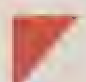
Утилита On2Share позволяет использовать проигрыватель Windows Media Player версий 9 и 10 в качестве мультимедийного сервера. Достаточно инсталлировать программу и при первом запуске позволить ей просканировать все содержимое вашего жесткого диска на предмет наличия медиа-файлов.

Одним из обязательных условий корректной работы программы является наличие установленного пакета *.NET Framework 1.1*. Также необходимо, чтобы ваш файервол не блокировал работу проигрывателя, для этого необходимо его как минимум внести в список приложений, которым разрешено работать в сети.

Для прослушивания йлиста на компьютере другого пользователя локальной сети необходимо, запустив проигрыватель, выбрать во всплывающем меню-закладке **Проигрывается** пункт **Подключаемые модули>On2U**

Программа распространяется бесплатно, работает в Windows 9x–XP. Загрузить ее можно с http://www.on2share.com/UPnP/download/on2share_wmp.exe, размер 1.35 Мб.

CD-шкатулка



Рустам ИРЗАЕВ (a.k.a. Lenivetc)
irzaev@rambler.ru

Многие из вас, наверное, сталкивались с проблемой хранения мелких, но важных вещей. А когда уже не остается такого места, куда бы не залез любимый маленький братец или столь же любопытные родители, начинаешь искать все новые и новые решения проблемы.
Предлагаю вашему вниманию свою разработку. В качестве «сейфа» будет использован CD-ROM, а в качестве замка — программа. Сразу оговорюсь: ничего опасного для жизни происходить не будет, вы можете спокойно вытворять все, о чем пишется в данной статье.

Итак, нам необходимы:
- ✓ CD-ROM — любой, например, 4x Teac;
- ✓ программа — друг-программист поможет;
- ✓ иное — паяльник и собственные руки ☺.

Еще понадобятся отвертки (крестовая и плоская), кусочки пластика, термоизолента, хороший клей. Вроде бы все. Если что-то понадобится дополнительно — укажу в статье.

Давайте для начала подключим наш привод к компьютеру и вытащим лоток (это там, спереди — кнопочка такая есть ☺). Вытащили? Ага. Значит, теперь выключаем компьютер и отключаем привод, следя, чтобы лоток для CD остался открытым. Видите место, куда вставлялся диск? Оно нам больше не нужно — аккуратненько заклеиваем все дырочки в лотке кусочками пластика. Получилась маленькое коробочное хранилище, которое вполне подойдет для чего-то мелкого. Если вам такого объема мало, поступите несколько по-другому: вырежьте кусок «привода», необходимый по размеру, а оставшиеся дырки заклейте пластиком. В общем, взгляните на **рис. 1** — на нем все понятно изложено: красная линия — это контур для резки. Затем надо будет увеличить высоту лотка, но, я думаю, вы сами придумаете, как это сделать.

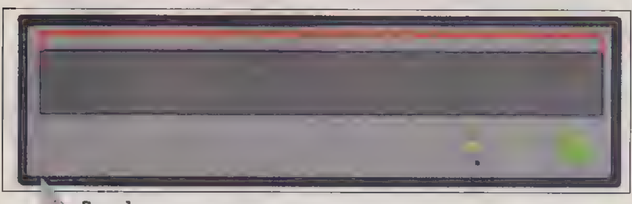


Рис.1

Двигаемся дальше. Нам необходимо убрать с лицевой панели кнопку выдвижения лотка. Лучше, конечно, переместить ее внутрь привода или по крайней мере заклеить чем-нибудь Это не причинит нам лишней головной боли. Оставшуюся дырочку опять же заклеиваем маленьким кусочком пластика. Кстати, очень удобно использовать карточки пополнения счетов мобильных операторов — материал подходящий. Подойдут и телефонные карточки, и дисконтные ☺.

Если вы уверены в качестве вашего привода, можете залепить маленькую дырочку на лицевой панели, которая является аварийной. Сейчас поясню — это дырочка, куда надо нажать чем-то длинным и тонким, когда в приводе остался диск, а его по каким-то причинам следует срочно вытащить оттуда. Так... Теперь мы полезем глядеть на наши внутренности ☺... Раскручиваем привод и снимаем с него крышки. Теперь аккуратно снимаем лазер, заклеиваем его головку термоизолентой и убираем в заднюю часть привода — чтобы не мешал. Моторчик, который крутит диск (но без всего лишнего), пристраиваем там же — сзади. Оставшийся механизм, отвечающий за передвижение лазера, убираем — он нам больше не нужен. Ставим привод на slave, коннектим провода и включаем компьютер. Биос должен без проблем обнаружить ваш привод... Если все в порядке — переходим к софту.

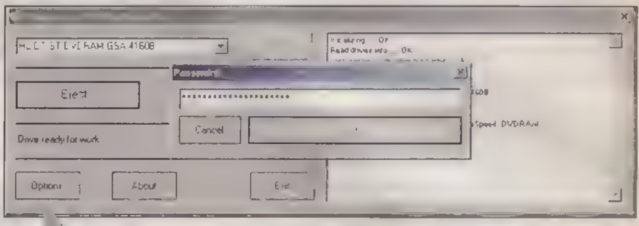


Рис.2

Программное обеспечение

Как вам уже стало понятно, специализированного ПО не существует. Какой выход? Правильно! Или самому писать, или кого-то попросить. Я лишь подскажу идею — дальше действуйте вы сами, опираясь на свой уровень программирования и на свой вкус. Оптимальным решением является написание софта определенно под данный привод. В качестве идентификационного кода самого устройства можно, например, использовать его заводской номер.

Главное — простота программы! Типичный пример смотри на **рис. 2**. При посылке команды «извлечь диск» программа запрашивает пароль. Только не надо писать десятимегабайтный код шифрования вашего пароля — зачем? Ведь спрятать что-то от кого-то можно и с минимальной защитой. Впрочем, это уже дело вашего вкуса. Кстати, хорошая идея — заблокировать доступ к вашему приводу из других программ...

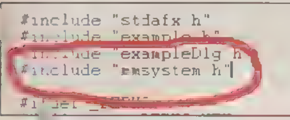
Маленькая помощь в программировании...

Я могу привести парочку примеров по работе с CD-приводом. Нам понадобится Visual C++. Я использую шестую версию этого продукта. Итак. Запускаем Visual C++. Нажимаем **File>New**. На вкладке **Projects** выбираем **MFC AppWizard (exe)**, в поле *Project name* вводим имя нашего проекта, а в поле *Location* указываем его месторасположение. Нажимаем OK. Далее — по шагам:
- ✓ **Dialog based**;
- ✓ *ActiveX Controls* (убираем);
- ✓ нажимаем *Finish*.

Результат показан на **рис. 3**. Помещаем на форму две кнопки (параметры можно не изменять). Два раза клацаем на первой кнопке (по умолчанию — *Button1*) и нажимаем OK. Появился *редактор кода*. Переходим в самый верх страницы и добавляем заголовочный файл mmsystem.h — **рис. 4**



Рис.3



```
#include "stdafx h"
#include "example h"
#include "exampleDlg h"
#include "mmsystem h"
```

Рис.4

Давайте сразу добавим «линк». Заходим: **Project>Settings** (или нажимаем *Alt+F7*). Переходим на вкладку **Link** и в поле *Object/library modules* добавляем winmm.lib (**рис. 5**). Нажимаем ОК.

Возвращаемся к нашей кнопке... (кусок кода показан на **рис. 6**). Зеленую строчку подменяем следующей:

```
mciSendString("set cdaudio door open wait", NULL, 0, NULL);
```

Что даст нам эта строка? Как что — наш лоток выедет... Теперь два раза клацаем на *Button2* и нажимаем ОК. Опять же, вместо комментариев пишем:

```
mciSendString("set cdaudio door closed wait",NULL, 0, NULL);
```

Теперь после нажатия на *Button2* наш лоток заедет обратно.

Вот я и дал вам пищу для размышления. А вообще, если у вас есть, загляните в MSDN — там ОЧЕНЬ много полезного и интересного..

Модернизация идеи

Теперь представляю несколько модернизированный вариант прошлой идеи ☺. Совсем другое дело, если у вас имеется старое железо, парочку приводов и знание ассемблера. Тогда вам не составит труда связать все это в кучу и сделать настоящий виртуальный сейф. Который не будет зависеть от состояния вашего компьютера. Судите сами.

- ✓ проц: 100–166MHz Pentium (AMD, VIA);
- ✓ материнка: для того же проца — какая-нибудь версия 440 чипа;

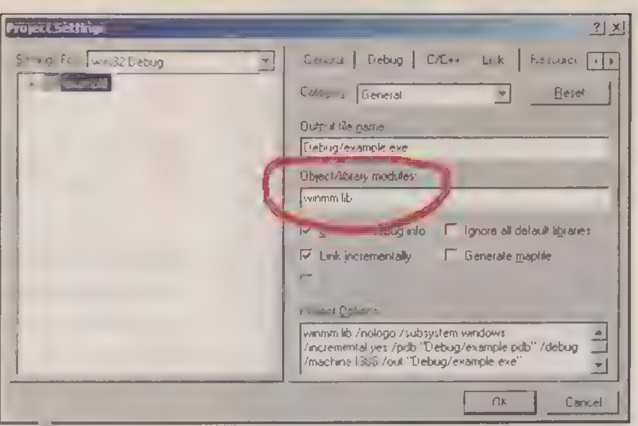
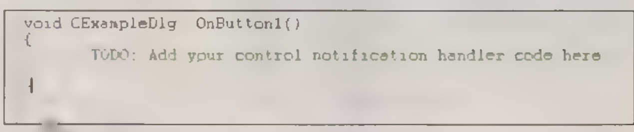


Рис.5

- ✓ память: 4 Мб хватит с головой;
- ✓ видео: 1 Мб, не более;
- ✓ винт: 120 Мб хватит (меньше, я думаю, вы не найдете);
- ✓ приводы: флоппик, CD-приводы.

Это все, что надо. Как видите, не так уж и много затрат на полноценный домашний виртуальный сейф. В качестве ОС ставим ДОС. И все. Пишем прогу, но уже под ДОС, и получаем то, что давно хотели...

Кстати, винт можно вообще не покупать... И монитор не нужен... Операционка и проги поместятся на дискету, значит, нужно 2 флоппа. А работать можно и в слепом режиме — зачем тратить деньги на монитор? Как? Элементарно. Включаете компьютер-сейф (хотя можно и не выключать



```
void CExampleDlg OnButton1()
{
        TODO: Add your control notification handler code here
}
```

Рис.6

его вовсе — электроэнергии он «кушает» ох как немного — около... 100 Вт), он приглашает вас сигналом вставить дискету (например, системный динамик пищит 3 раза). Вставляете дискету, нажимаете *Enter*, и динамик опять пищит три раза — типа, нужно бы и пароль ввести. Вводите пароль — опять писк динамика и... лоток привода выехал вам навстречу ☺...

Конец

Вот и все. Я подал, мне так кажется, свежую идею... А вы ею пользуйтесь. Модернизируйте и наслаждайтесь...

Окончание. *Начало на стр. 30–32*

Это значение вводим в поле *Focus Distance* раздела *Depth of Field*. Другие два параметра отвечают за размытие. Подходящие значения подберите им сами.



Рис.11

Мой результат показан на **рис. 11**.

А теперь я вас немного заинтригую ☺. Взгляните на **рис. 12**. Хотите создавать похожее?

Тогда ждите следующих статей!



Рис.12

Дельфийское игроделие

Ф. С. ЦАПАНА
FedeX_@inbox.ru

Бытует достаточно распространенное мнение о том, что Delphi — это не самая подходящая среда для написания игр. Многие уверены, что писать простые игры лучше с помощью Blits3D, GameBasic, Flash, Qvest3D, а сложные игры непременно пишутся с помощью C++. В данной статье я попытаюсь развеять этот миф.

Один из первых вопросов, из числа возникающих перед началом написания игры под Windows, — вопрос о том, «чем писать»: GDI , OpenGL или DirectX? Разберем по порядку.

По сути, *GDI* — это обычные графические API-функции, почти не имеющие аппаратного ускорения, не зависящие от внешних устройств, доступные приложению в любой момент без инициализации. В Delphi эти функции реализованы в объектах типов **TFont**, **TBitmap**, **TCanvas** и других из модуля Graphics.pas. Заголовки функций объявлены в модуле Windows.pas. Там же можно найти объявления нескольких функций из библиотеки msimg32.dll, которые имеют аппаратное ускорение и могут использоваться с остальными GDI-функциями. GDI не предоставляет возможности работать с 3D-графикой. Вывод с его помощью достаточно медленный. Однако для некоторых 2D-игр (например, логических) этого вполне достаточно. Особенно учитывая производительность современных компьютеров... Ради эксперимента автор этой статьи даже написал некое подобие спрайтового игрового движка, доступное для скачивания на сайте http:\\SmallProgrammer.narod.ru. Прилагающиеся демки свидетельствуют о том, что GDI сносно справляется даже с довольно большим количеством спрайтов (спрайт — это просто картинка с прозрачными элементами).

Говоря про GDI, не лишним будет упомянуть хорошую бесплатную библиотеку компонентов для Delphi — Graphics32. Эта библиотека оптимизирована для работы с 32-разрядными изображениями, благодаря чему скорость работы существенно увеличена (скорость доступа к пикселю почти в 100 раз больше, чем у объектов класса **TCanvas**). Имеется много дополнительных возможностей для работы с графикой. Однако Graphics32 не предназначена специально для написания игр...

Что же касается *OpenGL* и *DirectX*, то тут выбор весьма сложен. Начну с того, что OpenGL — достаточно старая графическая библиотека. Она была создана еще до повсеместного распространения объектно-ориентированного программирования и потому синтаксис ее существенно отличается от более «молодого» DirectX. До сих пор скорость обработки и вывода графики у OpenGL и DirectX была приблизительно одинакова (DirectX опережал).

Допустим, вы сделали выбор, и это был DirectX (выбор OpenGL рассмотрим чуть ниже). Если вы действительно начинающий программист, то, по-моему, вам не стоит сразу же начинать изучать DirectX API. Лучше воспользуйтесь какой-нибудь визуальной библиотекой компонентов. До сих пор самой известной такой библиотекой с «задатками» игрового движка является DelphiX.

DelphiX — это 12 компонентов и 22 модуля с заголовками DirectX, объектами и функциями, несколько демок и не очень подробная справка (автор — японец, не слишком силен в английском). Эти компоненты в общем случае позволяют легко использовать возможности DirectX при работе с 2D-графикой, с короткими звуковыми фрагментами (из wav-файлов), клавиатурой, мышкой и разного рода джойстиками. Также вам предоставляется более точный таймер, чем стандартный, и основа для вашего будущего игрового движка (компонент **DXSpriteEngine**).

Вы, наверное, заметили, что я не упомянул ни о работе с 3D, ни о музыке... А дело все вот в чем: вы, конечно, можете добавить в свою игру и 3D, и музыку и другие не названные возможности DirectX, но перед этим вам придется хорошенько изучить DirectX API, ибо DelphiX почти ничем вам тут жизнь не облегчит. Компонент DX3D,насколько я разобрался, предназначен для совместимости с более ранними версиями DelphiX и лишь занимает память. Правда, в некоторых модулях, таких как DXTexImg.pas, имеются несколько объектов облегчающих работу с 3D, но в основном придется работать с интерфейсами DirectX. С музыкой проблем меньше — берете, например bass.dll с заголовочным файлом и проигрываете все что вашей душе угодно — wav, mp3, it, s3m... Было бы что проигрывать. А как BASS использовать, я расскажу ниже.

Вообще, в пакете достаточно примеров. Примеры по использованию 2D достаточно легки, и разобравшись с ними за пару-тройку часов, вы, в принципе, уже сможете писать свою 2D-игру. Также замечу, что DelphiX поддерживает максимум DirectX 7.

Поскольку DelphiX почти не обновлялся с 2000 года, не так давно был выпущен комкт компонентов (15 шт.) UnDelphiX, который хоть и напоминает DelphiX, но все же порядком от него отличается. Да и обновляется UnDelphiX довольно часто.

Если вы решили написать игру с помощью OpenGL, то вам опять-таки необязательно сразу браться за изучение функций OpenGL. Есть несколько библиотек компонентов для Delphi, облегчающих (и ускоряющих!) работу с OpenGL. Я вкратце расскажу про одну из самых известных — GLScene.

Во-первых, надо заметить, что GLScene — это открытая (open-source) и часто обновляемая библиотека. Постоянно выходят новые версии с поддержкой новых возможностей видеокарт.

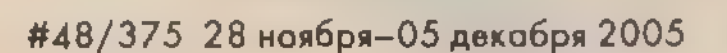
Во-вторых, GLScene — это по-настоящему визуальная библиотека. Вы можете редактировать 3D- (и 2D-) сцену прямо во время разработки, добавляя необходимые элементы с помощью компонента **GLScene** и сразу же наблюдая их вывод на компоненте **GLSceneViewer**. Набор элементов, которые можно на этапе разработки поместить в сцену, впечатляет: камеры, источники света, примитивы (сфера, куб, линии, спрайты и т.д.), более сложные фигуры (труба, торус, указатель, мультиполигон и т.д.), частицы, двумерные объекты, объекты среды, GUI (кнопки, панели, флажки...) и еще много чего. Есть возможность загружать в сцену также 3D-модели из файлов различного формата. Для этого служат объекты **GLActor** и **GLFreeForm**. Первый — для загрузки моделей с анимацией. Загружаются модели из файлов форматов 3DS, PLY, TIN, GL2, MD2, MD3, NMF, OCT, GTS, LWO, MDC, MS3D, SMD, STL и некоторых других...

Что касается других возможностей GLScene, приводим их краткий перечень: проверка столкновений, 3DSound (с помощью BASS или FMOD), эффекты (огонь, молнии и т.д.), физический движок (ODE), графические шрифты, построение ландшафта по карте высот, моделирование деревьев и т.д.

А впрочем, зачем долгие описания? Давайте сделаем скринсейвер, не написав ни строчки кода!

Создайте новое приложение.

Поместите на форму компонент **GLSceneVeiwer** (это то, на чем все выводится) и установите его свойства: **Align=alClient** (растянуть на всю форму), **Buffer.BackgroundColor=clBlack** (очищать буфер черным цветом). Теперь установите свойства формы: **BorderStyle=bsNone**, **WindowState=wsMaximized** (убираем у формы рамку и растягиваем ее, форму, во весь экран). Поместите на форму также компонент **GLScene** и щелкните по нему два раза. Появится небольшой редактор сцены. Выделите *Cameras* и нажмите на кнопку **AddCamera**. Появится компонент **GLCamera1**. В его свойствах в инспекторе объекта нужно указать **Position.Z=3**. Так мы устанавливаем позицию объектов в 3D-пространстве. Теперь выделите *SceneObjects* и нажмите на кнопку **AddObject**. В выпадающем меню выберите *LightSource* (лампочка), а затем



Doodad Objects>Teapot (чайник). Выделите опять компонент **GLSceneVeiwer1** и установите его свойство: **Camera=GLCamera1**.

Вроде бы и все. Но мы что-то забыли. Ах, да — лампочка (**GLLightSource**) находится внутри чайника! Зададим ее координаты: **Position. X=1,Y=1,Z=3** (в инспекторе объектов, конечно). В **GLSceneVeiwer** должен появиться чайник. А ведь мы даже еще не запускали проект! И не надо, пока... Теперь выделим чайник (в редакторе сцены) и установим его свойство **Scale** (масштаб): **X=4,Y=4,Z=4** (чтобы был побольше). Теперь с закладки **GLSceneUtils** добавим компонент **ScreenSaver** (Хранитель Экрана). Сейчас особенно важно не запускать приложения — а вдруг оно не пожелает уходить с экрана?

Теперь открываем меню в Delphi: **Project>Options>Application**. В строке *Target file extension* набираем **scr** (стандартное расширение файлов с экранными заставками). Сохраняем все, компилируем и запускаем (советую запускать не из среды, а из скомпилированного выполняемого файла, чтобы не пришлось использовать *Ctrl+Tab*)... Неплохо?

Далее производим следующее: добавляем компонент **GLCadenser** (это нечто вроде таймера, но с дополнительными автоматическими функциями). Свойства: **Scene=GLScene1**, **SleepLength=2** (освобождаем 2 миллисекунды для других процессов). А теперь выделяем опять *GLTeapot* в редакторе сцены, нажимаем кнопку со звездочкой (*ShowBehaviours/Effects* — показать поведения/эффекты), в появившемся правом поле редактора сцены жмем на надпись *Behaviours>SimpleInertia* (простая инерция). Выделяем появившуюся надпись *SimpleInertia*. В инспекторе задаем ее свойства: **PitchSpeed=15**, **RollSpeed=10**, **TurnSpeed=20**. Теперь поясню: это самый простой способ задать поведение объекту в GLScene.

В словаре я нашел переводы названий использованных нами свойств — они означают «крутиться», «вертеться» и «вращаться».

Далее **GLBehaviours** добавляем в **uses**, запускаем и смотрим, как наш чайник крутится и вертится!

Теперь *материалы*. Выделяем опять наш *GLTeapot*. В инспекторе жмем на свойство *Material*. Появляется **MaterialEditor**, где мы нажимаем на кнопку **Texture>Image**. В окне выбора картинки выбирайте любую свою текстуру, но если она не **.bmp**, то не забудьте добавить в **uses** соответствующие модули. После выбора снимаем флажок *Disabled* в окне редактора. **TextureMode** устанавливаем в **tmModulate** (чтобы текстура модулировалась светом). Жмем OK. Можно было и покончить на этом, но для полного удовольствия жмем на крестик рядом со свойством *Material* в инспекторе. Далее *Texture>MappingMode=tmmSphere*. Компилируем. Наслаждаемся... И ни строчки кода!

На этом краткое описание GLScene я закончу и немного еще расскажу про BASS.

BASS — это библиотека простых функций для работы с аудио. Она заключена всего в одном файле **bass.dll**, размером меньше 100 Кб. Заголовки функций для Delphi можно найти в Интернете, а также в комкте с GLScene. Распознаваемые форматы звуковых файлов: WAV, MP3, IT, MOD, MTM, S3M, аудио CD. Микширование производится автоматически. Возможно наложение эффектов. Правда, BASS использует DirectX... Вот небольшой пример использования BASS.

Создайте новое приложение. Поместите на форму *OpenDialog* и *Button*. В **uses** добавьте ссылку на модуль с заголовками функций для **bass.dll** (если у вас установлен GLScene, то просто добавьте BASS). Сохраните проект и в папку с ним бросьте **bass.dll**. Фильтр OpenDialog'а настройте на открытие WAV и MP3. Добавьте глобальную переменную **Str:HSTREAM;**. В **FormCreate** добавьте:

```
BASS_Init(-1, //device по умолчанию
44100, //стандартная частота дис-
кретизации
0, //никаких опций
Application.Handle); //дескриптор
нашей программы
BASS_Start; //начинаем вывод
```

Теперь создайте такой обработчик нажатия кнопки:

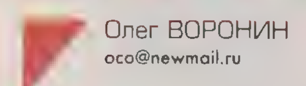
```
procedure TForm1.Button1Click
(Sender: TObject);
begin
if not OpenDialog1.Execute then
exit; //если передумали – выходим
BASS_ChannelStop(Str); //если игра-
ли – остановить
BASS StreamFree(Str); //если что-то
было загружено – выгружаем
//теперь загружаем нужный файл
Str := BASS_StreamCreateFile(FALSE,
//файл не в памяти, а на диске
PChar(OpenDialog1.FileName),
//указатель на название файла
0, //смещение файла в буфере
0, //длина файла (для дисковых фай-
лов всегда – 0)
0); //опять никаких опций
//запускаем воспроизведение
BASS_StreamPlay(Str, //дескриптор
нашего файла
false, //не сбрасывать указатель по-
зиции
0); //никаких опций
end;
```

Вот и все — можете запускать. Для воспроизведения трекерной музыки (MOD, IT, S3M) следует пользоваться функциями с началом на «BASS_Music». Для остановки, изменения громкости и других параметров используйте функции, начинающиеся на «BASS_Channel». А вообще все функции очень неплохо описаны в файле **BASS.pas**, который поставляется с GLScene (правда, на английском языке).

Вот вроде бы и все, что я хотел сегодня рассказать.

Ну разве что посоветую начинающим игроделам как можно чаще использовать ОПП (Объектно Ориентированное Программирование). Я сам раньше не верил в его могущество, но это очень важно. Это даже важнее, чем писать комментарии ☺.

Жизнь клеток



Олег ВОРОНИН
oco@newmail.ru

В статье «Тьюрмиты» (№28(303) за 2004 год) я познакомил вас с некими существами, обитающими на разлинованной в клетку плоскости. Они передвигались по ней, окрашивая эту плоскость в разные цвета по определенным правилам. Эти объекты представляли собой автоматы с несколькими состояниями. А теперь обратим свой взгляд на другой тип автоматов — на клеточные автоматы (КА). Если тьюрмитами заселялась плоскость, разбитая на клетки, то теперь автоматом у нас будет сама эта плоскость, состояние клеток которой будет изменяться по определенным правилам.
Самый известный из всех КА — это, конечно же, игра **Жизнь**, *изобретенная* **Дж. Конвеем**.

Итак, что же нужно для клеточного автомата? Во-первых, это бесконечная (или конечная) плоскость, разделенная на клетки (квадратные или другой формы). Каждая из клеток может быть в одном из определенного набора состояний (то есть состояние клетки дискретно). Во-вторых, часы. Время в клеточном автомате тоже дискретно. И в-третьих, набор правил, который определяет поведение автомата.

Автомат работает так:

1. Задается начальное состояние всех клеток КА;
2. Для каждой из клеток по определенным правилам из состояния клеток-соседей и самой клетки вычисляется следующее ее состояние;
3. На каждом шаге клетки меняют свое состояние одновременно.

Дальше будем рассматривать автоматы с квадратными клетками, а треугольные, шестиугольные и другие оставим в покое. (Удивительно, но КА с клетками неквадратной формы можно моделировать с помощью КА с квадратными клетками).

Особо надо определить соседей клетки (или ее *окрестность*). Если в расчет берутся сама клетка и клетки, соприкасающиеся с ней только сторонами (их четыре), такая окрестность называется *окрестностью фон Неймана* (**рис. 1**).

Если же в расчет берутся сама клетка и клетки, соприкасающиеся с ней не только сторонами, но и углами, такая окрестность называется *окрестностью Мура* (**рис. 2**).

Мы рассматриваем клеточные автоматы в двухмерном пространстве (на плоскости), однако никто не ограничивает автоматы двумя измерениями. Правила игры можно перенести и в три и в большее количество измерений. Например, существуют трехмерные версии игры «Жизнь».

		i,j-1		
	i-1,j	i,j	i+1,j	
		i,j+1		

Рис.1

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0					4,0	5,0	6,0			
1										
2	0,2	1,2								9,2
3	0,3	1,3		i-1,j-1	i,j-1	i+1,j-1				9,3
4	0,4	1,4		i-1,j	i,j	i+1,j				9,4
5				i-1,j+1	i,j+1	i+1,j+1				
6										
7										
8					4,9	5,8	6,8			
9					4,9	5,9	6,9			

Рис.2

Правила игры «Жизнь» очень просты:

1. Клетки могут находиться в двух состояниях — «живая» или «мертвая» клетка;
2. Окрестность клетки — окрестность Мура (сама клетка и 8 соседей);
3. Живая клетка, имеющая 2 или 3 живых соседей, остается живой на следующем шаге;
4. Любая клетка, имеющая менее 2 или более 3 живых соседей, умирает;
5. Мертвая клетка, имеющая 3 живых соседа, на следующем шаге превращается в живую.

Казалось бы, ничего сложного. Однако в процессе моделирования такого КА возникают очень интересные конфигурации клеток (например, планеры, передвигающиеся по клеточному полю, пульсары, планерные ружья и т.д.). Кстати, доказано, что в пространстве этой игры можно построить универсальный компьютер, в котором информация представляется потоком планеров.

Не буду сильно распространяться на тему игры Конвея, любой желающий может найти в сети замечательную статью *Мартина Гарднера* — Игра «ЖИЗНЬ». Позже мы перейдем к рассмотрению менее известных, но не менее красивых клеточных автоматов, а пока попробуем написать программу к игре «Жизнь», которая послужит нам основой для других клеточных автоматов.

Каркас программы

Как обычно, буду писать на некоем гипотетическом языке. Для начала нам нужен массив, который будет хранить со-

стояние каждой клетки. Назовем его `old[0..sizeX-1,0..sizeY-1]` (`sizeX`, `sizeY` — размер поля соответственно по горизонтали и вертикали. Можно было бы использовать координаты клеток начиная с 1, но с нуля начинать удобнее). Затем нам нужен еще один массив `new` (такой же как и `old`), где мы будем хранить значения, которые получат наши клетки на следующем шаге.

Итак:

```
ЗадатьНачальнуюКонфигурацию(old)
Начать
 для i:=0 до sizeX-1
  для j:=0 до sizeY-1
   new[i,j]:=Правило(i,j)
 old:=new
 Вывести(new)
Снова
```

Некоторые пояснения. Сначала нужно задать начальную конфигурацию клеток. Как — не буду расписывать. Это может быть и заполнение массива случайным образом, из файла или пользователем вручную.

Основной цикл программы такой: проходим по каждой клетке, по определенному правилу вычисляем новое состояние клетки и записываем его в массив `new`. Затем переписываем массив `new` в массив `old` и выводим на экран состояние клеток.

Остается только написать функцию `Правило(i,j)`. Обозначим `0` — мертвая клетка, `1` — живая. Нам нужно вычислить сумму состояний всех соседей нашей клетки, она же будет количеством живых клеток в окрестности. А как быть, если клетка находится на границе массива (то есть `i=0` или `i=sizeX-1`, `j=0` или `j=sizeY-1`). Можно, конечно, проверять все эти условия, но мы схитрим. Свернем наше клеточное поле в тор. То есть левый край поля будет соприкасаться с правым, а верхний — с нижним. На **рис. 2** изображено поле размером 10×10 клеток. Для клетки с координатами (i,j) показаны все ее 8 соседей. Посмотрите, какие соседи у клеток с координатами (0,3) и (5,9).

```
Функция Правило(i,j)
 im1:=((i-1)+sizeX) mod sizeX
 ip1:=(i+1) mod sizeX
 jm1:=((j-1)+sizeY) mod sizeY
 jp1:=(j+1) mod sizeY
 sum:=old[im1,jm1]+old[im1,j]+old[im1,jp1]+
   old[i,jm1]+old[i,jp1]+
   old[ip1,jm1]+old[ip1,j]+old[ip1,jp1]
 если sum=3 то результат:=1
  иначе если sum=2 то результат:=old[i,j]
   иначе результат:=0
КонецФункции
```

Здесь у нас `im1` — это (i-1) в наших координатах, `ip1` — это (i+1), `jm1` — (j-1), `jp1` — (j+1), `mod` обозначает взятие остатка от деления. Результат функции вычисляем по вышеприведенному правилу для игры «Жизнь».

Машина клеточных автоматов 1.2

Вы можете написать программу для моделирования КА и сами, но если такого желания у вас нет, можете скачать мою «Машину клеточных автоматов» с сайта http://oco2005.brastart.com (последняя версия — 1.2) и экспериментировать с ней. Программа моделирует все клеточные автоматы, о которых я собираюсь рассказать.

Управлять программой просто. Сначала выбираете тип клеточного автомата, затем задаете его параметры, нажимая соответствующую кнопку. Если программа позволит, можно редактировать начальную конфигурацию (кнопка **Редактировать**). Для запуска нажимаем **Пуск**, для остановки — **Стоп**. Можно изменять размеры поля по горизонтали и вертикали (надо перед этим остановить моделирование). Также можно выбирать различные цветовые гаммы.

Ну вот, теория закончена, можно переходить к исследованию конкретных клеточных автоматов.

Циклический автомат

Циклический автомат был открыт *Дэвидом Гриффитом*. Начиная работу со случайным образом выбранным клеточным пространством, такой автомат постепенно преобразует поле клеток во вращающиеся ромбовидные спирали (**рис. 3**).

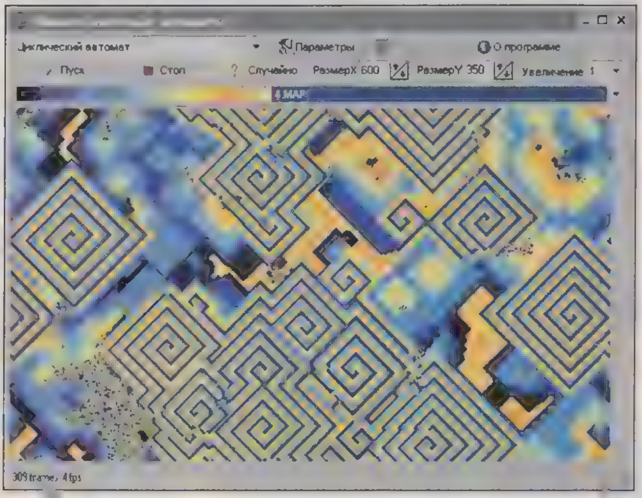


Рис.3

Циклический автомат — это клеточный автомат с количеством состояний n (от 0 до n-1). Правило его очень простое. Если клетка на данный момент находится в состоянии k, то на следующем шаге все соседние с ней клетки, находящиеся в состоянии k-1, переходят в состояние k. Можно сказать, что эта клетка «съедает» все клетки по соседству, которые находятся на «низшем» уровне развития. Если клетка находится в состоянии 0, то она «поглощает» все клетки с состоянием n-1. Давайте напишем функцию `Правило` для такого автомата (используем окрестность фон Неймана):

```
Функция Правило(i,j)
 im1:=((i-1)+sizeX) mod sizeX
 ip1:=(i+1) mod sizeX
 jm1:=((j-1)+sizeY) mod sizeY
 jp1:=(j+1) mod sizeY
 sp1:=(old[i,j]+1) mod n
 если (old[im1,j]=sp1) или
   (old[ip1,j]=sp1) или
   (old[i,jm1]=sp1) или
   (old[i,jp1]=sp1) то
   результат:=sp1
 иначе результат:=old[i,j]
КонецФункции
```

Первые четыре строки этой функции стандартны — вычисляются координаты соседних клеток на торе. Переменная `sp1` — это номер состояния клетки, которая может «съесть» нашу текущую клетку. Этот номер больше текущего состояния клетки на 1 по модулю n. То есть если клетка находится в состоянии n-1, то «съесть» ее может клетка в состоянии 0.

Далее проверяется, может ли какая-либо из соседних клеток «съесть» нашу клетку, и если это так, то состояние текущей клетки становится равным состоянию клетки, которая ее «съела».

Понаблюдайте за поведением автомата при разных значениях n. В моей программе задавать значение n по умолчанию равно 15. Для изменения n нажимайте кнопку **Параметры**.

Коврик

Вот еще один простой КА, который называется *Коврик* (**рис. 4**).


Рис.4

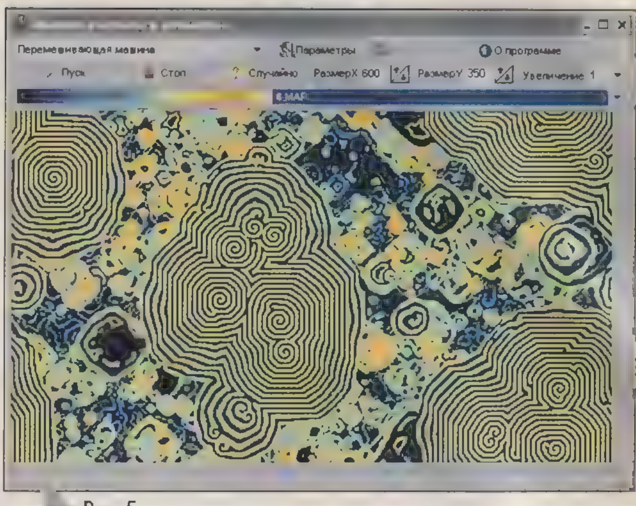
В нем следующее состояние клетки определяется так:

```
Функция Правило(i,j)
 im1:=((i-1)+sizeX) mod sizeX
 ip1:=(i+1) mod sizeX
 jm1:=((j-1)+sizeY) mod sizeY
 jp1:=(j+1) mod sizeY
 результат:=(((old[im1,jm1]+old[i,jm1]+old[ip1,jm1]+
     old[im1,j]+old[ip1,j]+old[im1,jp1]+
     old[i,jp1]+old[ip1,jp1])/8+shift) and mask) mod n;
КонецФункции
```

Мы определяем среднее значение состояния соседних клеток, добавляем сдвиг **shift**, маскируем маской **mask** (то есть выполняем логическое сложение с маской) и затем делаем так, чтобы полученное значение не превышало n-1 при помощи взятия остатка от деления

Перемешивающая машина

Этот автомат уже гораздо сложнее. Он моделирует химические реакции, в которых два разных вещества реагируют с помощью катализатора, например, знаменитую реакцию Белоусова-Жаботинского. В этой реакции взаимодействующие вещества образуют сложные волнообразные структуры (**рис. 5**).


Рис.5

Примем за n+1 количество состояний клетки в КА. Клетку в состоянии 0 будем считать «здоровой», в состоянии n — «больной». Промежуточные состояния отражают степень зараженности клетки — чем ближе к n, тем сильнее клетка больна.

Если клетка здорова, то на следующем шаге она перейдет в состояние, зависящее от состояния окружающих ее соседей. Пусть A — число зараженных клеток вокруг текущей клетки, B — число больных клеток вокруг нее. Тогда следующее состояние данной клетки определится так: *A/k1+B/k2*. Причем деление здесь целочисленное, то есть дробная часть отбрасывается. Результат не должен превышать n.

Если же клетка заражена, ее состояние вычисляется так: *S/(A+1)+g*, где S — сумма состояний самой клетки и всех ее соседей, A — количество зараженных соседей, g — скорость распространения инфекции среди зараженных клеток. Точно так же результат не должен превышать n.

Ну и если клетка больна, на следующем шаге она выздоравливает (переходит в состояние 0).

Как запрограммировать это? Например, так:

```
Функция Правило(i,j)
 im1:=((i-1)+sizeX) mod sizeX
 ip1:=(i+1) mod sizeX
 jm1:=((j-1)+sizeY) mod sizeY
 jp1:=(j+1) mod sizeY
 a:=КоличествоЗараженныхКлеток(i,j)
 b:=КоличествоБольныхКлеток(i,j)
 s:=СуммаВсехСоседей(i,j)
  если old[i,j]=N то
   результат:=0
  иначе если old[i,j]=0 то
   результат:=min((a div k1)+(b div
k2),N)
  иначе
   результат:=min((s div
(a+1))+g,N);
КонецФункции
```

Сначала посчитаем количество зараженных и больных клеток в окрестности, а также сумму состояний всех соседей и самой клетки (я думаю, нет смысла описывать соответствующие функции, читатели могут написать их сами). Далее проверяем, по каким формулам вычислять следующее состояние клетки. В формулах вместо того, чтобы проверять, не превышает ли результат n, воспользуемся функцией **min**, избавляясь таким образом от лишнего условного оператора.

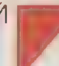
Внимательный читатель может еще оптимизировать этот код. Ведь если текущее состояние клетки равно n, нет смысла вычислять переменные a, b и s.

По умолчанию значения параметров такие: n:=100, k1:=2, k2:=3, g:=30.

(Окончание следует)

По-новому, по-брэндовому

Роман БУРАКОВСКИЙ

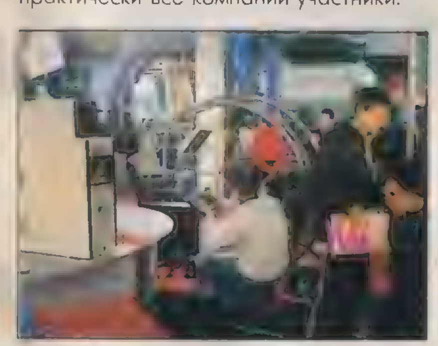


В первой статье, посвященной прошедшей 27–30 октября в Киеве выставке «ЦифроМания:)», мы рассказали о праздновании 7-летия Издательского дома «Мой компьютер» (см. МК, №46). Сегодня больше внимания будет уделено непосредственно самой выставке, а точнее — комксу выставок «ЦифроМания:)», Kyiv DigiPhoto Show и Kyiv Hi-Fi Show, организованных компанией «Евроиндекс».

В этом году выставки **«Цифро Мания:)»** и **Kyiv DigiPhoto Show** были объединены под лозунгом *«Территория брэндов»*. Ведущие украинские компании, среди которых — «ВЕРСИЯ», «ГигаБайт», «Диавест», «КвазарМикро», «ДКТ» и другие, представили новые модели компьютеров, ноутбуков и периферии в рамках экспозиции «Цифровой дом» от корпорации Intel. Другой мировой железный гигант — AMD — со-



вместно с компанией «К-Трейд» провели гоночный марафон в рамках игровой зоны AMD Game. Самые маститые последователи Шумахера — победители заездов получили призы от организаторов. Не менее яркое шоу ждало посетителей стенда «1С Украина». Здесь также можно было поиграть в различные игрушки, поучаствовать в викторинах и выиграть призы. Вообще, «ЦифроМания:)» позиционируется как выставка-шоу, поэтому сюрпризы для посетителей приготовили практически все компании-участники.



Стенд Microsoft, к примеру, состоял из четырех тематических разделов: Micro soft Windows XP, Windows Media Center, Mobility (Microsoft Mobile & Embedded Devices) и Microsoft Games. Каждая тематическая секция стенда было оформлена в соответствующем стиле. Особенно впечатлили кресла для геймеров, напоминающие места пилотов фантастического космического корабля. Порадовала возможность опробовать в действии Windows Media Center.

На стенде компании «Воля-кабель» можно было воочию оценить качество цифрового телевидения, получить информацию о подключении к нему и пакетах, а также о подключении к сети Интернет с помощью ТВ-антенны посредством кабельного модема. (Цикл статей на эту тему как раз сейчас вы можете читать на наших страницах).

Широкий выбор качественных корпусов торговой марки CororsIt, ИБП, периферии и компьютерной акустики предложила на своем стенде фирма Sven. Акустика производства этой компании для домашних кинотеатров была представлена на выставке **Kyiv Hi-Fi Show 2005**. Для лучшей демонстрации возможностей акустической аппаратуры на этой выставке были построены специальные акустические боксы, где характеристики звучания более приближены к условиям жилых помещений — поскольку размеры выставочного комкса «КиевЭкспоПлаза» и обычной квартиры несколько отличаются ☺. Впрочем, одно из событий выставки не могло быть проведено в помещении, поэтому прошло на площадке перед павильоном. Это «Соревнования по автозвуку — финал сезона 2005 года», в котором приняли участие 27 автомобилей из Киева, Харькова, Донецка, Днепропетровска, Луцка, Ковеля, Житомира, Полтавы.

ТАБЛИЦА

Любительская цифровая фотокамера	Olympus
Зеркальная цифровая фотокамера	Canon
Фотопринтер	Epson
Цифровая видеокамера	Sony

Помимо рейтинга потребительских предпочтений в области ИТ — *WOW!!! 2005*, о котором мы уже рассказывали, в рамках выставки Kyiv DigiPhoto Show впервые в Украине был проведен рейтинг потребительских предпочтений среди торговых марок в отрасли цифрового фото, видеооборудования и медиатехнологий *CHEESE J 2005*. Результаты голосования представлены в таблице.

Изменятся ли потребительские предпочтения за год, мы с вами узнаем на следующих выставках, которые пройдут 26–29 октября 2006 г. До встречи!

Серьезное мясо - 2

Разработчик: Croteam
Издатель: 2K Games
Жанр: FPS
Системные требования:
- ✓ *Минимальные:* P4 2 ГГц (AthlonXP 1.5 ГГц)/256 Мб/ видео с поддержкой шейдеров)
- ✓ *Рекомендуемые:* P4 2. 6 ГГц (AthlonXP 2.0 ГГц)/512 Мб/ видео с поддержкой шейдеров)

Morte&Shaman.AD morte@list.ru



It's only one true king

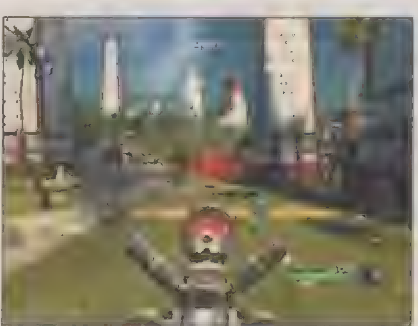
Когда-то очень давно, когда Geforce2 был отличной видеокартой, а про шейдеры еще толком никто ничего не слыхал, когда в год не выходило по 10–20 игр с цифрой 2 (3) в названии и геймеры еще верили в чудеса — то есть в обещания разработчиков, появилась демо-версия одной игры. Ну, подумаешь, сделали хорваты шутер, что с того? Да, в принципе, ничего такого, если не считать, что потом на наши мониторы ворвался Сэм. Серьезный Сэм. Словно ураган, он сносил все на своем пути, заставлял сердце бешено биться, а уровень адреналина в крови — зашкаливать на невообразимых отметках. Солнце на экране монитора было словно настоящее, хотелось прищуриться, чтобы оно не слепило глаза, а песок... казалось, стоит протянуть руку и можно будет почувствовать, как ветер разбивает об тебя множество песчинок. Сердце колотится как сумасшедшее, а вокруг тишина. Но это только маленькая передышка перед очередной волной. Тишина... и какой-то странный звук. Сначала еле заметный, он медленно нарастает... несколько секунд — и он превращается в настоящий грохот, земля под ногами ходит ходуном. Это враги, сотни врагов. После первого выстрела оторваться уже невозможно: полное погружение, скорость, мясо, бесконечный драйв. Хотя нет, конечный, у игры ведь был конец.

В далеком 2001 году *Serious Sam: The First Encounter* не сделал революции, хорваты не привнесли в жанр ничего нового. Все, что сделал «Серьезный Сэм», — он просто вышел и дал игрокам то, чего они хотели. Геймерам надоело выслушивать речи главных героев и решать загадки, а тем более — искать разноцветные ключи от таких же комнат. Когда говорят «шутер», это должен быть шутер. Много тупых врагов, много патронов, много крови, много беспрерывного действия. Но еще в игре был главный герой, Сэм Стоун. Он был туп как пробка, прост как пять копеек и крут... необычайно крут. Именно такой герой нужен был игре, этакий здоровый, веселый, добродушный парень. Со времен Ядерного Герцога таких, наверное, больше и не было. Шуточки Sam`a можно было расхватывать на цитаты, а сильный хрипловатый голос не заменила бы ни одна локализация. Но был и один основательный минус — скоротечность. Только во вкус вошел, а тут и титры уже ползут по экрану. Оставалось только ждать продолжения, ведь игра задумывалась как трилогия.

И было продолжение, Сэм вернулся. Несмотря на минимальное количество изменений «Второе пришествие» было воспринято на ура. Но последней части трилогии так и не суждено было появиться на свет. Хотя, может, это именно она эволюционировала в **Serious Sam 2**

Double gun — double fun

Все, кто играл в предыдущие части, наверняка читают эту статью только для одного. Чтобы поскорее найти ответ на вопрос: лучше продолжение своих предшественниц или нет? Тут нельзя что-то однозначно сказать. Лично я, еще даже не установив игру, был уверен, что нет. И не надо называть меня законченным пессимистом. Во-первых, пессимист — это просто хорошо проинформированный оптимист, а во-вторых, — я не такой ☺. Ну подумайте сами, что такого особенного сделал первый Sam? Да, собственно, ничего, но ведь вода всегда вкуснее тогда, когда мучает жажда, а если это еще и пиво ☺? Поняли, к чему я веду? Серьезному продолжению уже нечем удивить игроков, не в третий же раз. Да и конкурирующие проекты успели появиться, например, *Painkiller*. Главным заданием разработчиков было сохранить шарм и атмосферу первых частей, это максимум, что можно было сделать. А вот справились ли ребята из **Croteam** со своей задачей, мы сейчас и посмотрим.



It was a perfect Sunday morning

Наверно, единственная вещь, которая такой игре, как «Серьезный Сэм», абсолютно не нужна, — это сюжет. Не поймите меня превратно, я всегда за хороший сторилайн, это, возможно, одно из необходимых требований к играм. Но не в этом случае. Играя в «Сэма», невольно приходится соглашаться с утверждением одного из звездных личностей *ID software*: сюжет нужен шутеру так же, как фильмам, которые можно смотреть, только достигнув двадцать одного года (хотя жениться можно в 18, никогда не понимал нашего законодательства). Но он здесь все-таки есть. Стоун опять пытается сберечь галактику в целости: ищет кусочки медальона, помогает маленьким смешным народикам, спасает принцесс и драконов — и все это для того, чтобы надрать зад самому большому негодяю во вселенной Менталу. Сейчас хочется начать спойлерить, но не буду, скажу только, что и на этот раз приключения самого серьезного человека не кончатся.

Приколы нашего

Игровой процесс первой части менять бессмысленно, но еще большей глупостью было бы забрать у Sam`a его яркость и юмор. Можно, конечно, и как в «Пейнкиллере» с кислой готичной миной носиться по жутким уровням и выносить все, что движется в нашу сторону. Но не стоит. Именно в «Сэме» ритуал превращения врагов в кучу дымящегося мяса сопровождался улыбкой. Веселой улыбкой, а не оскалом кровожадного маньяка или чем-то в этом роде. Сам Стоун порой подкидывал пару шуточек, ну а смешные секреты от разработчиков были сплошь и рядом. Это и монстры, играющие в карты, и чудики с лицами сотрудников Croteam, и Дед Мороз, из которого после удачных попаданий выпадают подарки. Это небольшая ручка, после нажатия которой пирамиду мощным взрывом разносило на куски. Ну и, разумеется, мой любимый You kill Franky. Во второй части все осталось по-прежнему. Сэм даже стал более разговорчив, и смешных секретов по уровням разбросано немало. Некоторые из тайников — это, конечно, обычные аптечки и припасы, но некоторые, например, дадут возможность увидеть гейскую свадьбу, посбивать мячиком бутылки и еще много чего интересного и смешного. Кстати, с некоторых пор у девелоперов появилась традиция злобно шутить друг над другом. Недавно третий *«Драйвер»* издевался над героем *ГТА* — а SS II решил поглумиться над детищем *3Drealms*. В районе болот на дереве висит скелет с характерной прической, цветом волос и здоровой ракетой в... пониже поясницы. Сэм едко спрашивает, давно ли Дюк здесь висит? Ответа на свою шутку Croteam будет, наверно, ждать долго — Дюк, он же у нас форевер.

Каким ты был, таким ты и остался

Но ничто из вышеописанного, то есть ни атмосфера, ни предрасполагающий к улыбке юмор, ни замечательная как для того времени графика, и даже сам главный герой, квадратная челюсть и шутки которого выдают в нем положительного персонажа (если судить по комиксам ☺), не могли подкупить геймерскую аудиторию так, как это сделали кучи монстров. Точнее, не само их вну-

шительное количество, а способ их истребления — эти судорожные движения, постоянный стрейф, хороводы противников и хронический save/load не оставили никого равнодушным. И изначальный вид геймя изменения не затронули, ну разве что незначительно, самую малость. Мы, как и в предыдущих частях сериала, будем с бешеной скоростью носиться по локациям с громадной пушкой наперевес, уничтожая полчища противников и поглядывая по сторонам, чтобы не пропустить ничего интересного. Мы будем это делать, не отвлекаясь на философские размышления о смысле жизни. Максимум, над чем стоит задумываться, так это над тем, каким оружием убить тех или иных противников и каким образом умертвить одного из немногочисленных боссов.

Чем бы дитя ни тешилось, лишь бы на рогатке не повесилось

Большинство оружия перекочевало из прошлой части Сэма, а изменения, которые их постигли, имеют только визуальный характер. То есть по-прежнему никакой перезарядки и никаких альтернативных режимов стрельбы не наблюдается. Итак, в очумелые ручки Серьезного Сэма попадут такие девайсы: двуствольный и восьмиствольный дробовики (последний стреляет одиночными), шестиствольный пулемет и сдвоенные пистолеты-пулеметы типа «узи», рокетлаунчер и гранатомет, самонаводящаяся граната с привязанным к ней попугаем, плазмаган, снайперская винтовка и, конечно же, самые серьезные из всего представленного арсенала — корабельная пушка вкупе с серьезной бомбой и т.д. Левый клик — стрельба, правый — бросок гранаты. Все предельно просто, как дважды два. Освоиться с этим может даже ребенок дошкольного возраста.

Локации уже не выглядят такими открытыми, как это было раньше. Точнее будет сказать — открытые уровни есть, но их не так много, как это было в прошлой части. Кстати, Sam под номером два серьезно решил нас порадовать не только количеством локаций, но и их качеством и разнообразием — только начнет приедаться тропический климат, вы и глазом не успеете моргнуть, как окажетесь в освещенных факелами катакомбах. Только вас начнут вгонять в тоску здания очередного города, как вы сразу перенесетесь в испепеленные лавой подземелья или на какие-то болота.

Ты разбил мое сердце — я разобью тебе голову

Противники — впрочем, как и оружие — в своем большинстве отличаются от тех, которые были раньше, только внешностью. Вот например, на смену безголовым самоубийцам, вопящим непонятно чем, пришли не менее крикливые, но уже обладающие заменителем черепа, роль которого выполняет бомба с горящим бикфордовым шнуром. Еще есть клоуны-велосипедисты, норовящие подарить вам праздничные торты с воткнутыми в них шашками динамита. На смену быкам пришли заводные носороги и зеленокожие громилы, облаченные в форму для американского футбола. Также нам придется иметь дело с бесчисленными толпами зомби, скелетов, мутировавших собак; с летающими на метлах ведьмами, вертолетами, динозаврами, пауками и демонами разнообразных размеров и раскрасок и т.д. Не стоит забывать про боссов, к каждого из них нужен свой подход, к тому же убивать дракона из обычного оружия — это просто пошло.

Разработчики наконец-то наградили нас возможностью управления транспортными средствами. Вам удастся порулить подобием летающей тарелки, двухтурбинным агрегатом, динозавром и прошипованной сферой. Последняя очень практична — Sam придает ей ускорение, бегая внутри нее, при этом он наезжает на противников и перепрыгивает через препятствия. В отличие от этого шарика, остальные виды транспорта наделены возможностью стрелять — и поверьте, она вам очень пригодится. Кроме средств передвижения, можно построчить еще из стационарных пушек и пулеметов, которыми щедро усеяны некоторые уровни.



Визуализация

Конечно же, со времени последней части сериала графика стала немножко красивее, что не может не радовать. Буйство красок, повсеместно сопровождающее Сэма, никуда не делось, а даже приумножилось. Преображенное оружие красиво играет на свету, противники и локации тоже выглядят не хуже — но тягаться с эталонами у Сэма явно не получится. И при этом он смеет на максимальных настройках тормозить довольно-таки внушительные конфигурации. Зато, выставив все на средний уровень, можно обеспечить приличную производительность компьютерам далеко не первой свежести.

Что действительно раздражает, так это нелепая физика. Если еще можно попасть баскетбольным мячом в кольцо или по цели, то построить из ящиков пирамиду, чтобы добраться до спрятанного вверху секрета, под силу только очень терпеливым и сдержанным людям.

Вывод

В итоге мы получили игру, принципиально не отличающуюся от ее предшественниц. Хорошо это или плохо — решайте сами. Скажу лишь одно: мне в «Серьезного Сэма 2» играть понравилось. Скорее всего, потому, что несмотря на огромное количество FPS`ов, далеко не каждый проект сможет порадовать нас таким ураганным геймем и таким количеством противников. Если вы хотите именно этого, то игра эта предназначена для вас. Играть в обязательном порядке, особенно поклонникам «мясных» шутеров.

Сэм вернулся, и это все тот же старый добрый Сэм. Серьезный Сэм.

Беседка «Моего компьютера»

ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

Прощайте, лета жаркие деньки! Пока!
Пока на улице унылая осенняя пора —
Пора! Пора набросить кожушок на свой ПК!
Zir Kode

«Привет, Трурль! Вот, зашел я сегодня в библиотеку — и сразу две приятности: свежий номер «МК» и халявная работа за компом!

Да, я к тебе с вопросом, конечно. За неимением компа играю я на «Sega-Mega Drive 2» (может, знаешь такую консоль?).

Облазил все сайты — не могу найти ее подробного описания (особенно устройств подключения «Sega-Mega CD 2»), самой «Mega-CD2» и «Sega-3000», одна история компании и реклама картриджей. Помоги чем сможешь.

P.S. Как дела-то? Со здоровьем все нормально? А то, мало ли... Эпидемия гриппа и все такое... Может, я вдруг чем смогу помочь в Белой... Пиши, если чё...» **Tuman**

Комментарии.

1. Ребята, ходите в библиотеки. Множество положительных эмоций. Кроме тех, что описаны в письме, есть возможность познакомиться с кем-нибудь интересным. Это, согласитесь, будет совсем не тот, кого вы можете встретить на заполуночной дискотеке... Может, вам такого знакомства давно уже не хватало?..

2. Играть можно на чем угодно: на консоли, на губной гармошке... Главное — делать это с чувством. Тогда к вам потянутся люди... И не только плохие.

3. Эти современные производители просто издеваются над своими потребителями... Вот в добрые советские времена (кто не помнит — расспросите родителей), если покупалось некое электронное приспособление — типа магнитофона, телевизора или калькулятора — так к нему обязательно прилагался «паспорт». Небольшое по тем временам издание страниц на пятьдесят-сто, с обязательной схемой подключений и отключений, с FAQ-ами насчет возможных отказов, с описанием схем транспортировки и хранения. И вопросов ни у кого обычно не возникало. А теперь вспомните тощенькие современные книжечки, из которых девять десятых объема — это иноземные версии описаний, где находится кнопка «Power». Так что надо помочь Титану.

4. И он поможет редакции (читали? сам предлагал; а вы на такое способны?). Значит, ему задание такое: есть ощущение, что еще много хороших людей в Белой Церкви (город такой в Киевской области) не читают «Мой компьютер». Нужно обойти народ, показать наш журнал и объяснить, какие от него польза и удовольствие.

5. Ребята, вам же, кстати, напоминают — на пороге «эпидемия всего такого». Берегите здоровье!



«Теперь таких уже нет и скоро совсем не будет...»

Всякие рекорды регистрируем мы в своей компьютерной книге. Бывали записи об убитой на пятой минуте игры видеокарте, о Винде, не успевшей перед падением произнести первое «Вас приветствует...».

Но, честно говоря, мы и сами так умеем. И тут рекорды нужно засчитывать больше за смелость признания.

По Душе же нам другие достижения. Из противоположной области — о продлении жизни любимых девайсов. И тут не только у умудренной печалями (производными от потерь) редакции, но и у всех вас есть свои критерии: что сколько должно жить?

Итак, вопрос: сколько клавиатур вы меняете в год на своем компьютере? Вопрос, может быть, слегка кощунственный для людей, которые на покупку любимого домашнего друга долго собирали деньги, но! Если на нем действительно по нескольку часов в день **работать**, то... повторяем вопрос.

«Я є читачем Вашого журналу вже три роки. В «Беседке» часто піднімають питання про старе залізо. Але у більшості воно вже лежить у темному кутку шафи і не використовується за призначенням. Було б краще, якби читачі написали про той комп'ютерний антикваріат, який ще використовується.

Я хочу, щоб Ви поздоровили мою клавіатуру «Siemens Nixdorf» з днем народження, їй 1 грудня виповнюється **8 років** *(на шнурі написано) і вона прекрасно працює: всі кнопки натискаються, не залипають, і ремонту ніякого вона не потребувала, хіба що пил іноді витру. От що значить бренд».* **sammum**

Далее рассказ пойдет о еще более фантастическом достижении.

Как обычно, для начала опрос: сколько у вас работает обычная дискета?

Иногда кажется, что тропическая рыбка, запущенная в нашу местную канализацию, проживет дольше, чем это «чудо враждебной запоминательной техники». Только купил, пару раз проехал в метро, трамвае или еще каком электрическом приспособлении — и все. Не читается. А иногда у дискеты портится характер исключительно из гордости (тут она так похожа на людей): лишь только она осознает, что данные, записанные на нее, не имеют копии или что информация нужна *«именно сейчас и ни минутой позже»...*

Ходили, правда, в компьютерном мире слухи, что эти капризные черные кружочки в пластмассовых чехольчиках поддаются дрессировке, и ценой многих жертв и унижений удается уговорить их проработать даже не несколько недель, а несколько месяцев! Но мы не верили.

«Кстати, про рекорды... Кто говорил, что дискетки — самые ненадежные носители информации?..

Моей одной «шлепочке» скоро будет **6 лет***!!!*

Ее мне гордо подарил брат в честь поступия в универ. (Лето 2000 г.) Причем она была не из свежих. И примерно зимой ей стукнет все 6. Нет, не скажу, что она безотказно работает, но благодаря FFormat (программа такая) живет и по сей день, в отличие от других. Хотя 0-ая дорожка затерта чуть ли не до дыр (это если сдвинуть шторку и посмотреть ☺). Фирма-производитель — Verbatim. Вот. Всем привет...» **Слеш**

«И о погоде...»

Кстати, привет вам от одного доброго и бескорыстного **НЕГРа**. Как вы сами понимаете, он не слишком любит наши декабрьско-февральские холода и поэтому советы его перед началом первого зимнего месяца как никогда уместны:

«Дискеты ужасно не любят низких температур. Не возите их зимой в сумках, портфелях, рюкзаках. Храните исключительно у сердца — в самом теплом месте. Как и всех, кто вам в жизни ценен и на чье внимание и отзывчивость вы рассчитываете». **Трурль**

Где ж нам взять столько батареек?

Трурль по жизни всегда отличался чрезмерным оптимизмом и болтливостью. (Может, именно поэтому его и поставили в Беседку встречать дорогих гостей.) И недавно он залез в очередной раз в запретную дискуссионную тему.

Почему запретную? Не потому, что в ней есть отдельно лежащие Истина и Ложь, но потому что, сколько читателей — столько и Истин!

«О чем это такое может быть»? — ловлю я ваше заочное вопрошанье.

«О музыке, — отвечаю. — Кто какую слушает во время работы на компьютере»?

«Аааа... Нууу... Дык...»

1. *«Писал вам товарищ AwAken о склонности программистов к металлу — солидарен, сам хоть и начинающий, но без металла программирую с трудом...*

Кстати, хочу заметить, ПОЧЕМУ я пишу и отлаживаю под металл: представители стиля power-metal, например, группа «Эпидемия» (создатель первой русскоязычной метал-оперы «Эльфийская рукопись»), используют КЛАССИЧЕСКИЕ мелодии, гаммы и ритмы. Что есть полезно для здоровья и мышления (доказано медицинскими и биологическими исследованиями).

Занимаясь своими видеозаморочками, я, как правило, слушаю все тот же металл,

ну, или джаз, иногда — классику, но это больше во время отдыха...» **SarGeOZ**

2. *«По поводу письма AwAken'a, который утверждает, что «настоящий компьютерщик не может не быть металлистом». Еще как может!!! Я, например, тяжеляка не слушаю ни при написании прог, ни при написании РГР и курсачей!!!*

Раздражает!!!

Как правило, рулят Роберт Майлз, Chemical Brothers, E-Type, Plazma». **BoVit**

3. *«Пишу я тебе в тему: «под какую музыку...» Так вот, МК я читаю под такую смесь: Эпидемия+Легион+Натиск; проги пишу (на VB) под КиШ+Ария; домашку (наш универ перешел на модульную систему) под Nightwish. Ну, а просто отдыхаю под все свои гектары отборного металла».* **Владимир aka Инквизитор**

4. *«Привіт. Музика — моя слабкість. Одразу ж захотілось вислати тобі свій список програвання, щоб ти достеменно знав, що слухає комп'ютерщик, але подумав, що ти йому не зрадієш (12 895 треків). Мої вподобання дуже різношерстні: рок, джаз, хардкор, той же брейкбіт.*

А ще можу перелічити декілька улюблених гуртів/виконавців. Фактично самі Korn, Goran Bregovic, Everlast, Gershwin, Король и Шут, Marilyn Manson, Nirvana, Prodigy, Portishead, Red Snapper». **Матвийчук Олег aka Matvey**

5. *«Решил я выразить свое мнение в плане выбора музыки.*

Пойми, я, конечно, уважаю выбор каждого, но считаю, что лучше РОКА И МЕТАЛЛА музыки нет.

А как продолжение мысли AwAkena могу сказать, что в прошлый четверг должен был написать курсач по гидравлике (дисциплина не компьютерная, но это дела не меняет). Работать, как часто показывает практика, пришлось ночью, и заснуть мне не дал мой любимый In Flames. Закончив писать, я понял: уже утро ☺, и под звуки Арии «Раскачаем этот мир» пошел на пары». **AHARXICT**

6. *«Прива, Трурль! Тут народ МК-шный спрашивает, кто что за компом слушает. Я, например, под музыку ничего делать не умею, разве что в стрелялки играть ☺. А вот моя сестра, готовясь к институту, постоянно заводит эту шарманку. Бывало, сидишь в одной комнате с сестрой, она че-нить строчит в тетрадке под музыку свою, а я вынужден все это выслушивать, да еще и текст на клаве набирать. В итоге получается что то вроде «Здравствздар уважаеувая редакция редакция! С денм радения вас!»* **KM**

И так без конца...

Пока мы редакцией собирали письма на эту тему, то думали найти в них закономерность. Хотели выяснить, что у наших читателей получается делать лучше под какую музыку?

Начали собирать статистику. И видим — такооое разнообразие вкусов и интересов!!! Еще предстоит написать программу, которая группирует виды работы на компьютере и музыкальные склонности. Кстати, желающие программисты могут потренироваться.

Но и сейчас уже видно, что в рядах наших читателей преобладают любители добротного музыкального рев... гм, в смысле — рока.

И то правильно, потому что, как выражаются Трурлевы южные родственники, гуляя очередную свадьбу: «Хто гучніш грає, той краще живе»!

Что делать?

«Здравствуйте. Тут недавно один читатель писал об умственной деградации теперешних студентов. Так вот, я с ним полностью согласен, и сталкиваюсь с данной ГЛОБАЛЬНОЙ проблемой каждый день. Действительно, хоть и не хочется признавать, но это факт! А факты, как говорят, «річ уперта».

Точно так же из всего потока только пара человек может что-то написать на Ассемблере. Да какой Ассемблер, 70% потока компьютер используют исключительно для игр и фильмов! Иногда от них такое можно услышать, что ни в какие рамки не вписывается... И это будущие сисадмины и программисты...

Реальная история (я ее не выдумал): один из этих «новых программистов» смело утверждал, что если при перезагрузке компьютера выдернуть шлейф из винчестера, то его емкость увеличится в два раза!!!

Народ! Если так дела пойдут дальше, мне даже страшно представить, что с нами будет...» **Саня С**

Итак, имеем вопрос: что с нами будет?

Смотрим. Конечно, двоечник студент-программист — это совсем не то, что двоечник студент-медик. Или лентяй-студент авиационного университета. Тут в случае ошибочного выбора профессии серьезно пострадают не беззащитные окружающие, больше жалко самих студентов. Вот почему.

1. Самые лучшие годы жизни, когда память хороша и ум работает, будут потрачены впустую.

2. Получат специальность, в которой плохо разбираются, и, следовательно, на хорошую работу не устроятся.

3. После такого развития карьеры все умные и красивые девушки, не лишенные по современному обычаю некоторого прагматизма, отвернутся от неудачников. Или будут оценивать их весьма критично. А те, что все же в них влюбятся, будут переживать, комксовать и впадать в глубокую печаль. И, как результат, — сами станут получать двойки. Это плохо, но еще как-то умеренно.

Но!

Вдруг любимые девушки будут учиться в медицинском или авиационном?..

В общем, как ни крути, а выбор будущей профессии — действительно проблема глобальная.

Служба доброго НЕГРа

Напрягшись от выводов предыдущего раздела, редакция как может развивает читательский энтузиазм в программерской области. Потому что *«Программист — это не тот, кто пишет программы. А тот, у кого они работают...»* И тут одних хороших преподавателей мало. Тут нужен собственный интерес. А еще хорошая компания товарищей, которым есть о чем поговорить.

1. *«Добрый день, уважаемый Трурль и читатели МК! Начал я писать персональный органайзер на Delphi. Понял, что одним человеком тут дело не обойдется. Поэтому и пишу в Беседку.*

Народ, если вы умеете и хотите программировать на Delphi, стучитесь к нам! Наш сайт: http://winsoft.tulpar.net. *Спасибо!»* С уважением, **WINsoft** (winsoft@inbox.ru)

2. *«Я живу в Львівській області, журнал читаю віднедавна. Звертаюсь до вас тому, що ніде не можу знайти жодного підручника по Ассемблеру!*

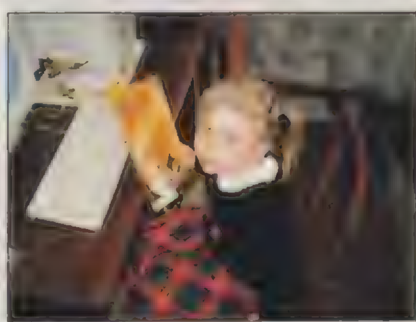
Якщо хтось з читачів МК може подарувати чи дешево продати такий «раритет», прошу написати на адресу Razrush@rambler.ru. *Трурль, допоможи! Здуємо пилюку з несправедливо забутої мови Ассемблер!»* **Роман Максимцев**

На второе письмо прошу особое внимание обратить жителей крупных городов, у которых рядом и книжные магазины, и книжный же рынок.

Наш детский сад

И еще одна попытка заинтересовать тематикой нашего журнала людей, перед которыми еще будет стоять вопрос выбора специальности.

«Не знаю точно, но, по-моему, таких маленьких читателей у вас нет». **Андрей**



Может, девочка взяла журнал в руки случайно, может, папа попросил. Но, если снимок будет опубликован (думаем мы), то однажды, разглядывая себя в детстве, подросший ребенок спросит: «А что это за журнал я держу в руках»? И возьмет его полистать. А что потом бывает, вы и сами по себе знаете.

Главное, нам бы всем продержаться до тех времен... Так что шлите нам свои статьи!

Маленький мальчик

Свежая информация от нашего подрастающего компьютерщика. В поэтической форме автор призывает вас помнить, что самый лучший компьютер не будет выпущен никогда! Потому что это — непрерывный процесс. Как сама жизнь. Да и что мы будем делать с «самым лучшим»? Где возьмем задачи, достойные именно его?

Так что главное — покупайте комп побыстрее. Ведь без него столько интересного пока недоступно!

* * *

Маленький мальчик компьютер купил,
Долгие годы он деньги копил.
«Клава» не пашет — такая беда,
В кнопках увязла его борода.
Zir Kode

КОМПЬЮТЕРЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
Самые низкие цены на комп.на AMD от	699	137	22
Любая конфигурация на Intel от	724	142	22
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Intel CELERON(D,J)от	949	186	22
Cel D310/256/40Gb/52x/Fdd/ATX300W	1139	222	17
Cel 2,13/256/40/CD/ATX - 3 года гар	1279	239	24
Cel 2130 256 40 int 52 P4VM800	1352	255	8
C2,0/256mb/int64/40Gb/CD52x/ от	1365	260	26
CEL D310/GA-8S661GXMP/256Mb/WD80 Gb	1400		23
Cel 2260 256 80 64 52 i845E	1564	295	8
Cel 2530 256 80 int 52 i915GV	1585	299	8
C2,26/512mb/int64/80Gb/CD52x/ от	1628	310	26
Cel 2,53/256/80/CD/ATX - 3 года гар	1733	324	24
C2,53/512mb/int64/80Gb/Combo/ от	1890	360	26
Cel 2530 512 80 128 52 i915GL	1908	360	8
Cel D 2,5/512M/i915PL/80G/X550 128M	2075		20
Cel D 2,6/512M/i915PL/80G/X550 128M	2106		20
Cel 2670 512 120 128 52 i915P	2147	405	8
Cel D 2,8/512M/i915PL/80G/X550 128M	2153		20
Cel D 2,9/512M/i915PL/80G/X550 128M	2199		20
Cel 2800 512 160 128 52 i915P	2253	425	8
Cel D 3,0/512M/i915PL/80G/X550 128M	2307		20
Cel 2,67D/915/512/80Gb/128M/CDRW+	2415	469	19
Cel 2,8D/512/80Gb/ATI 128/CDRW+DVD	2467	479	19
Cel 2,67D/512/80Gb/ATI 128/CDRW+DVD	2472	480	19
Cel 2,67D/512/120Gb/ATI 128/CDRW+	2498	485	19
Cel 2,8J/915/512/120Gb/128M/CDRW+	2549	495	19
Cel 2.13/256/40/SB/Lan		217	12
Cel D320\i865GV\256\80Gb\CD52x\Kb+M		298	27
Cel D326\i915G\512\80Gb\DVD\Kb+M		342	27
KOMP K10.05 D310/256Mb/40/SIS661GX		272	18
KREDO I20.02 D326/ 256Mb/ 80Gb/ VIA		396	18
Компьютеры на базе Р 4			
Intel P-4 2,4Ghz-от	1311	257	22
P4 2,4 256 40 int 52 P4VM800	1749	330	8
P4 2,67 256 80 128 52 i915P	2094	395	8
P4 2.6/512/80G/9600/combo/ATX300W	2242	437	17
P4 2,6/512M/i915PL/80G/X550 128M/CD	2323		20
P4 3,0 256 80 128 52 i865PE	2438	460	8
P4 2,4/256mb/int64/40GB/CD от	2468	470	26
P4 2,66 915/512/80/128/CDRW+DVD/17	2627	510	19
P4 3,0/512M/i915PL/80G/X550 128M/CD	2699		20
P4 3,0 512 80 pci_exp128 52 i915P	2783	525	8
P4 2,8/512mb/ATI 128/120GB/DVD от	2993	570	26
P4 3,0 /512/80/ATI 128/CDRW+DVD/17	3039	590	19
P4 3,0 /512/120/ATI 128/CDRW+DVD/17	3116	605	19
P4 3,2/512M/i915PL/80G/GF6600 128M	3142		20
P4 3,2/512/160/CD/ATX - 3 года гар	3162	591	24
P4 3,2 512 120 pci_exp128 52 i915P	3207	605	8
P4 s775 2,8/i915/512/120/ATI X550	3348	650	19
P4 s775 3,0/i915/512/120/ATI X550	3425	665	19
P4 3,2 1024 160 pci_exp128 52 i915P	3472	655	8
P4 3,4/512M/i915PL/80G/GF6600 128M	3497		20
P4 s775 3,2/i915/512/120/GF 6600	3579	695	19
P4 630/800 2Mb/ASUS P5LD2 i945	3853		23
P4 3,2/1Gb/ATI 256/200GB/MULT от	3990	760	26
P4 2,66/256/40/SB/Lan		298	12
P4 530\i915P\512\GF6200TC-128\120Gb		420	27
KREDO I30.06 630 3.0/2Mb/ 2x256Mb		705	18
Компьютеры на базе AMD			
Sempron 2,4Ghz-от	750	147	22
Sem2.5+/256/40Gb/52x/Fdd/ATX300W	1216	237	17
Sem 2500/256/40/CD/ATX - 3 года гар	1289	241	24
Sempron 2600/nForce/256/VA128/120Gb	1479	290	22
Sempron 2200 256 40 64 52 KT600	1526	288	8
Sempron 2500 256 80 64 52 NF3	1606	303	8
Sem2,5 S754/512M/K8M800/80G SATA/CD	1622		20
Sem2,6 S754/512M/K8M800/80G SATA/CD	1622		20
Sempron 2600 256 80 128 52 NF3	1707	322	8
AMD ATHLON 64 2800-4200Ghz от	1821	357	22
Semp2500+ S754/ASUS K8U-X/512M/80Gb	1827		23
Sem 2,2/256Mb/ATI 128/80Gb/DVD от	1890	360	26
Sempron 2800 256 120 128 52 NF3	1903	359	8
Sem2,5/512M/nF3 250/80G/9550 128M	1952		20
Sem2,6/512M/nF3 250/80G/9550 128M	1978		20
Athlon 2800 256 80 64 52 NF3	2003	378	8
Sempron 2800/nForce/512/VA128/160Gb	2035	399	22
Sempron 3000 512 120 128 52 NF3	2078	392	8
Sem2,8/512M/nF3 250/80G/9550 128M	2086		20
Athlon 3000 256 80 64 52 NF3	2120	400	8
Ath 3000/256/80/CD/ATX - 3 года гар	2183	408	24
Sem 2,6/512Mb/ATI 128/80Gb/DVD от	2205	420	26
Sempron 3100 512 160 128 52 NF3	2226	420	8
Ath64 3000+S939/GA-K8NMF-9/2x512Mb	2247		23
Athlon 2800 512 120 128 52 NF3	2295	433	8
A2.8+/512/80Gb/6600/combo/300W	2334	455	17
Semp 64 2,6/512/80/GF 6100 128/CDRW	2364	459	19
Athlon 3000 512 120 128 52 NF3	2412	455	8
Semp 64 2,8/512/80/GF 6100 128/CDRW	2415	469	19
Semp 64 3,1/512/80/GF 6100 128/CDRW	2560	497	19
ATH 64 2800/512/80/GF6100 128M/CDRW	2616	508	19
Ath64 3000+/512M/80G/GF 6600 128M	2627		20
Ath64 3200+/512M/80G/GF 6600 128M	2668		20
Athlon 3200 512 120 128 52 NF3(939)	2677	505	8
Sempron 3100/nForce/512/VA256/250Gb	2790	547	22
ATH 64 3000/512/120/GF6100 128M	2796	543	19
ATH 64 2800/512/120/ATI 128M/CDRW+	2802	544	19
Ath 3200/512/160/CD/ATX-3 года гар	2846	532	24
ATH 64 3200/512/120/ATI X550/CDRW	3219	625	19
A64 3,2/512Mb/ATI 128/120Gb/DVD от	3308	630	26
ATH 64 3,2/512/120/FX6600 128M/CDRW	3389	658	19
Sem2.5/256/40/SB/Lan		216	12
BRAVO A10.07 S754 2500+/512Mb/80		445	18
BRAVO A10.11 S754 2500+/512Mb/80		478	18
KOMP K30.06 3000+/512Mb/80/nForce3		515	18
BRAVO A30.08 S939 3000+/2x256Mb/160		691	18
Мобильные компьютеры			
КПК Palm Zire 22 +русификатор	814		20
Ноутбуки всех производителей от	1097	215	22
КПК HP IPAQ rz1710+русификатор	1210		20
HP,DELL,ACER,ASUS,LG,SAMSUNG от	1219	239	22
КПК HP rz1710	1339	255	26
КПК FSC LOOX 410	1575	300	26
КПК Dell Axim X50	2048	390	26
КПК FSC LOOX 410 + русификатор	2112		20
КПК HP hx2410	2363	450	26

Наименование	грн.	у.е.	код
FSC C500/128/30/CD/10"	2570		20
КПК Asus MyPal A730BT	2651	505	26
КПК FSC LOOX 720	2835	540	26
Смартфон Palm Treo 650+русификатор	3013		20
КПК Asus MyPal P505 + русификатор	3245		20
FSC CM 1,4/256/40/Combo/15"	3600		20
Acer CM 1,4/256/40/Combo/15"	3605		20
HP CM 1,4/256/40/Combo/15"/WiFi	3734		20
Acer Travelmate 2312LC	3825	715	24
HP NX9020 C-M 330 1,4/256/40/Combo	4007	722	16
Sams CM 1,4/256/40/Combo/15"	4017		20
ASUS CM 1,5/256/40/Combo/15"	4038		20
LG CM 1,5/256/40/Combo/15"	4038		20
Toshiba CM 1,5/256/40/Combo/15"	4151		20
Ноутбук LG LS50-E222	4200	800	26
Toshiba CM 1,5/256/40/Combo/15"	4367		20
IBM CM 1,5/256/40/Combo/15"	4378		20
Acer Travelmate 2304NLC	4424	827	24
ASUS A3500L	4467	835	24
LG CM 1,5/256/40/DVD±RW/15"/WiFi	4614		20
ASUS Z9100 Cel. M-1,4 Dothan/40GB	4640	836	16
ACER TravelMate 2313LC, 15"XGA Cel	4779	861	16
ASUS A3500L Cel. M-1,5 Dothan/40GB	4945	891	16
DELL CM 1,5/512/60/Combo/15"	5021		20
Asus CM 1,5/512/60/Combo/15"	5129		20
Ноутбук Toshiba Satellite M35X-S309	6116	1165	26
Ноутбук SAMSUNG NP-X20 (NP-X20K003)	6300	1200	26
Samsung NP28 725	6415	1199	24
Samsung NP-X20	6468	1209	24
Ноутбук Toshiba Satellite A25-S207	6536	1245	26
ASUS A6B00N (A6N715CM24HB	6618	1237	24
Asus PM 1,7/512/60/DVD±RW/15,4"	6767		20
Ноутбук LG LP60-64KR	7350	1400	26
Samsung X10+ 1600	7350	1400	24
Ноутбук TOSHIBA Portege M200	8531	1625	26
Sony PM 1,8/1024/100/DVD±RW/17"	8678		20
FSC PM 1,7/512/60/DVD±RW/17"/WiFi	9646		20
Ноутбук Sony VAIO VGN-FS660	9975	1900	26
Ноутбук ASUS V6800V	10054	1915	26
Ноутбук Sony VAIO VGN-A790	12285	2340	26
Ноутбук Sony VAIO VGN-T250P/L	12338	2350	26
Ноутбук Sony VAIO VGN-S560P	13125	2500	26
ACER Ferrari 4005WLMi 15.4/AMD-T-64		2865	6
ACER TM2413WLC 15.4/CMC-1.5/512/40		777	6
ACER TM2413WLMi 15.4/CMC-1.5/512/60		882	6
Asus A3500L 15" XGA/Cel M 380		875	6

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК

Наименование	грн.	у.е.	код
Процессоры			
AMDSempron 2,2-3,1Ghz;XP 2000-64,от	163	32	22
Celeron1700-3066Ghz;IP4 2,4Ghz-3,6G	179	35	22
SEMPRON 2500+ 64bit S754	303		23
AMD Sempron 2600+ (754) tray	303	59	17
AMD Sempron 2500+ (754)	319		20
CELERON D310	319		23
Sempron 2,5 - 3,1 GHz S754 от	341	65	26
AMD Sempron™ 2200+ BOX	347	66	32
AMD Sempron 2200+, BOX, Socket A	355	64	16
Celeron D 2,16 - 3,06 GHz от	368	70	26
AMD Semp 2800+ (754) 64bit	402		20
SEMPRON 2800+ S754 Box	412		23
CELERON D330J LGA-775	417		23
Cel D 2,5/256/533 775 BOX EM64T	422		20
CELERON D325 BOX	422		23
CELERON D326J BOX LGA-775 64 Bit	422		23
AMD Sempron 2400+, BOX, Socket A	422	76	16
Intel Celeron J 2533/256/533	426	83	17
SEMPRON 3000+ 64bit S754	433		23
AMD Sempron 3000+ 64b s754	438	85	19
AMD Sempron 2800+ 800MHz s754 BOX	443	86	19
AMD Sempron 64 2800+ (754) BOX	446	87	17
Intel Celeron 2,53 GHz/256k/533	466	84	16
Intel Celeron 2,67 GHz/256k/533	488	88	16
CELERON D336 BOX 64bit LGA-775	489		23
Cel D 2,8/256/533 LGA 775 BOX	494		20
AMD Sempron 2800+ BOX, Socket 754	500	90	16
Intel Celeron 335J (2,80 GHz/256k)	549	99	16
AMD ATHLON 64 2800+ tray s754	567	110	19
CELERON D340J BOX LGA-775	572		23
CPU AMD ATHLON 64 2800+ Box Socket	577		23
SEMPRON 3100+ 64Bit S754 Box	582		23
P4 505/533 1Mb LGA-775	603		23
AMD ATHL64 2800+ (754)BOX	608		20
CPU AMD ATHLON 64 2800+ Socket 754	623		23
Intel Celeron 2,93 GHz/256k/533	644	116	16
Pentium4 2,67 - 3,4 GHz S775 от	656	125	26
Int P 4 LGA 775 2.6 GHz/1MB/533 BOX	664		20
AMD ATHLON 64 2800+ BOX s754	675	131	19
AMD ATHLON 64 3000+ tray s939	685	133	19
CELERON D330 BOX	685		23
ATHLON 64 3000+ S939	690		23
AMD Athlon 64 3000+ (939)	693	135	17
AMD ATHLON 64 3000+ tray s754	695	135	19
CELERON D351J BOX LGA-775 64Bit	716		23
Intel Pentium 4 505 (2,67 GHz/1MB)	716	129	16
AMD ATHLON 64 3200+ s939	721	140	19
AMD ATHLON 64 3000+ (939)	731		20
AMD Athlon™ 64 3000 OEM S754	746	142	32
AMD 64 3,0 - 3,5 GHz S939 от	761	145	26
AMD ATHLON 64 3200+ (939)	778		20
ATHLON 64 3000+ Box S939	798		23
AMD ATHLON 64 3000+ BOX s754	803	156	19
CPU AMD ATHLON 64 3000+ Socket 754	814		23
AMD ATHLON 64 3000+ BOX s939	824	160	19
ATHLON 64 3200+ S939	834		23
Pentium 4 2.80GHz /512/533 FSB BOX	906	176	19
P4 3.0GHz/800 1Mb	917		23
P4 531J/800 1Mb LGA-775 64Bit	963		23
Intel Pentium IV PIV-2800 1024kb	977	186	32
Pentium4 LGA 775 3.0G/2Mb/800 FSB	984	191	19
Intel P4 LGA 775 3,0 D 630	985	192	17
Pentium 4 3.0G/2M/800 FSB BOX s775	994	193	19
P4 3.0GHz/800 1Mb BOX	1004		23
P4 530J/800 1Mb BOX LGA-775	1004		23
P4 630/800 2Mb BOX LGA-775	1004		23
ATHLON 64 3200+ Box S939	1009		23
Int P 4 3.0 GHz/2MB/800 BOXLGA 775	1020		20
Intel Pentium IV PIV-3000 1024kb	1029	196	32
Intel Pentium 4 3,0 GHz/1MB/800,BOX	1088	196	16

Наименование	грн.	у.е.	код
Pentium 4 3.2G/1024/800 FSB BOX HT	1190	231	19
Pentium4 LGA 775 3.2G/2Mb/800 FSB	1195	232	19
ATHLON 64 3500+ Box Socket 939	1220		23
P4 775 3.2G/2MB/800 BOX	1236		20
P4 640/800 2Mb BOX LGA-775	1251		23
AMD ATHLON 64 3500+ BOX (939)	1257		20
Intel Pentium 4 3,2 GHz/1MB/800,BOX	1304	235	16
Intel Pentium 4 540 (3,2 GHz/1MB)	1349	243	16
P4 550/800 1Mb BOX LGA-775	1519		23
Intel Pentium 4 550 (3,4 GHz/1MB)	1698	306	16
AMD ATHLON 64 3800+ BOX s939	1761	342	19
ATHLON 64 3800+ Box S939	1792		23
ATHLON 64 X2 3800+ Box S939	1957		23
AMD ATHLON 64 X2 4200+ (939) BOX	2657	516	19
Celeron 333-2800(478/775) от		15	12
AMD Sempron™ 2500-3100 (754) BOX от		62	12
AMD Athlon64 2,8-3,4 (754/939) BOX		120	12
Pentium-4 506J 2,66GHz/1M/533/S775		127	27
Pentium-4 630J 3,0GHz/2M/800/S775		194	27
Celeron D325J 2.53GHz/256k/533/LGA		82	27
Celeron D335 2.80GHz/256k/533/S478		95	27
Celeron D315 2.26GHz/256k/533/S478		77	27
Celeron D310 2.13GHz/256k/533/S478		71	27
Celeron D 2.26 S478 Tray 533МГц		62	10
Celeron D 2.53 S478 Box 533МГц		81	10
Celeron D 2.67 S478 Tray 533МГц		85	10
Celeron D 2.8 S478 Box 533МГц		94	10
Celeron 325J 2.53 S775 Box 533МГц		81	10
Celeron 331J 2.67 S775 Tray 533МГц		75	10
Celeron 336J 2.8 S775 Box EMT64T		93	10
Pentium IV 2,4/1M/533 MHz BOX		126	10
P IV 2,8/1M/FSB 800 MHz Tray		167	10
P IV 506 2,67/1M/533 MHz BOX S775		124	10
P IV 630 3,0/2M/800 MHz BOX S775		191	10
P IV 640 3,2/2M/800 MHz BOX S775		233	10
P IV 820 2,8/2*2M/800 MHz BOX S775		264	10
P IV 521 2,8/1M/800 MHz Tray S775		169	10
Athlon 64 2800+BOX Socket754		119	10
Athlon 64 3000+BOX Socket754		142	10
Athlon 64 3000+BOX Socket939		153	10
Athlon 64 3200+Tray Socket939		150	10
Sempron 2200+/(256k)333 MHz Tray		63	10
Sempron 2500+/(256k)333 MHz Tray		72	10
Sempron 2600+/Tray S754 64bit		63	10
Sempron 2500+/Box S754 64bit		65	10
Sempron 2600+/800 MHz Box S754		73	10
Sempron 2800+/800/Box S754 64bit		85	10
Sempron 3000+/800/Box S754		96	10
Sempron 3000+/800/Tray S754 64bit		86	10
Intel Celeron J(326) 2533/256/533		80	6
IP4 LGA 775 3.0G/2Mb/800 FSB BOX		193	6
AMD ATHLON 64 3000+ (754) BOX		136	6
AMD ATHLON 64 3200+ (939) BOX		169	6
AMD Sempron 2500+ (754) BOX 64 bit		64	6
AMD Sempron 2800+ (754) BOX 64 bit		82	6
AMD Sempron 3000+ (754) BOX 64 bit		93	6
Pentium 4 2.8 GHz FSB 800 MHz Cache		164	15
Celeron 325J 2,53GHz/256 box s775		80	15
PENTIUM IV 505J -2.66 /1/533FSB LGA		121	15
Celeron 2.53 GHz Socket 478 Box		78	15
Celeron 2.67 GHz Socket 478 Box		82	15
Celeron 2.8 GHz Socket 478 Box		96	15
Celeron 466 PPGA tray б.у.		16	15
Sempron 2200+ (BOX) (Socket A)		59	15
Sempron 2400+ (Socket A , 333MHz)		57	15
AMD Athlon 64 3000+(2.0GHz)BOX/512k		154	15
Модули памяти			
SDR;DDR;DDR2(PC266,333,400,533):от	36	7	22
NCP,PQI 256mb PC-3200	118	23	17
DIMM DDR-400 256-1024 mb от	131	25	26
Samsung 256 mb PC-3200	139	27	17
DDR 256Mb 400MHz Elixir PC3200	147	28	32
DDR 256Mb 400MHz Hynix-1 PC3200	152	29	32
DDR 256Mb 400MHz Samsung-1 PC3200	152	29	32
SO-DIMM DDR-333 128-1024 mb от	184	35	26
256 MB DDR 400 MHz (PC 3200) NCP	216		20
512 MB DDR 400 MHz (PC 3200) NCP	216		20
NCP,PQI 512mb PC-3200	221	43	17
512 MB DDR II 533 MHz Samsung	227		20
Модуль DDR 512 PC3200 HYUNDAI Or.	234		23
512 MB DDR 400 MHz Samsung	247		20
Samsung 512 mb PC-3200	251	49	17
HYNIX 512 mb PC-3200	251	49	17
DDR 512Mb 400MHz Kingstone	252	49	19
DDR 512Mb 400MHz Elixir PC3200	268	51	32
DDR 512Mb 400MHz Hynix-1 PC3200	284	54	32
Модуль DDR2 512 PC4300 SAMSUNG Or.	296		23
DDR 512Mb 400MHz Samsung-1 PC3200	305	58	32
Samsung 1024 mb PC-3200	559	109	17
SDRAM 32/64/128/256, PC-100/133, BX		6	12
DDR 256/512/1024 Samsung, Kingston		22	12
DDR 256M PC-3200 JetRAM		23	27
DDR 512M PC-3200 JetRAM		46	27
DDR2-533 512M PC2-4200 Infineon		43	27
DDR2-667 1G PC2-5300 Transcend		101	27
SDRAM 128 MB PC133 8chip		20	10
SDRAM 256 MB PC133		30	10
DDR256MB PC3200		21	10
DDR RAM 256 MB PC3200 Samsung		25	10
DDR RAM 256 MB PC3200 takeMS		25	10
DDR RAM 256 MB PC3200 Kingston		25	10
DDR RAM 512 MB PC3200		42	10
DDR RAM 512 MB PC3200 Samsung		45	10
DDR512MB PC3200 Aeneon (Infineon)		42	10
DDR RAM 512 MB PC3200 Hynix		45	10
DDR RAM 512 MB PC3200 Kingston		45	10
DDR RAM 512 MB PC3200 takeMS		44	10
DDR RAM 1024 MB PC3200 NCP		90	10
DDR RAM 1024 MB PC3200 Hynix		96	10
DDR2 SDRAM 256Mb NCP PC4300		22	10
DDR2 512Mb PC4200 Aeneon (Infineon)		36	10
DDR2 SDRAM 512Mb PC4200 takeMS		38	10
DDR2 1024MB PC2-4300 NCP/533		77	10
DDR2 1024MB PC2-4200 Hynix/533		84	10
DDR 1024Mb 400 MHz Brand Samsung		102	6
DDR 512Mb 400 MHz Brand Samsung		46	6
DDR II 256Mb 533 MHz PC2-4200 Brand		23	6
DDR II 256Mb 667 MHz PC2-5300 Brand		28	6
DDR II 512Mb 533 MHz PC2-4200 Brand		42	6

Наименование	грн.	у.е.	код
DDR II 512Mb 667 MHz PC2-5300 Brand		52	6
DDR 1024Mb 400 MHz PC-3200 HYNIX		96	6
DDR 512Mb 400 MHz PC-3200 HYNIX		45	6
DDR 512Mb 400 MHz PC-3200 KINGSTON		46	6
DDR II 1024Mb 533 MHz PC2-4200 NCP		78	6
DDR II 256Mb 533 MHz PC2-4200 HYNIX		22	6
SODIMM DDR II 512Mb, 533 MHz		52	6
DIMM 128 PC133 takeMS		24	15
DDR SDRAM 1Gb PC3200 Infineon		126	15
DDR SDRAM 256 PC3200 INFINEON		25	15
DDR SDRAM 512 PC3200 takeMS		50	15
SO DIMM DDR SDRAM 256 PC3200		27	15
SO DIMM DDR SDRAM 512 PC3200		54	15
DDR2-533 512 PC4300 NCP		40	15
Flash - память			
FLASH: COMPACT FLASH Memory Card 64	56	11	22
FLASH: Secury Digital Card 128-1024	61	12	22
Mini Flash USB 128Mb - 2Gb USB 2.0	66	13	22
Модуль FD 128 USB2.0 KINGSTON	96		23
FLASH: Multi Media Card 128-1024Mb	97	19	22
Flash Disk 128Mb USB2.0 Canyon	100	18	16
Flash Drive USB 2.0 (480 Mbit/s)128	101	19	8
RS-Multi Media Card 256Mb Samsung	101	19	8
Multi Media Card Mobile 256Mb OEM	101	19	8
Flash Disk 128 Mb USB2.0 Transcend	105	19	16
Flash Disk 128 Mb USB2.0 Transcend	105	19	16
Multi Media Card Plus 256Mb Samsung	106	20	8
Карточки памяти CF/SD/MMC/XD от	116	22	26
Flash Drive USB 2.0 (480 Mbit/s)256	117	22	8
Compact Flash Card 256Mb KingSton	127	24	8
USB Flash Disk 256 Mb Transcend,USB	129		25
USB Flash Drive 256Mb-1Gb от	131	25	26
Secure Digital Card 256Mb KingSton	133	25	8
Flash Drive USB 2.0 (480 Mbit/s)256	138	26	8
Multi Media Card 256Mb KingSton	138	26	8
Модуль FD 256 USB2.0 KINGSTON	140		23
Модуль FD 256 USB2.0 TWINMOS	146		23
Flash Disk 256 Mb USB2.0 Canyon	150	27	16
Flash Disk 256 Mb USB2.0 Sony	150	27	16
Модуль FD 256 USB2.0 TRANSCEND 2	156		23
Flash Drive USB 2.0 (480 Mbit/s)256	159	30	8
Flash Drive USB 2.0 (480 Mbit/s)256	159	30	8
Модуль FD 256 USB2.0 APACER	161		23
Flash Disk 256 Mb USB2.0 Transcend	161	29	16
Compact Flash Card 512Mb Samsung	164	31	8
Multi Media Card Plus 512Mb Samsung	170	32	8
USB Flash Disk 512 Mb Apacer, USB 2	185		25
Flash Drive USB 2.0 (480 Mbit/s)512	186	35	8
Модуль FD 256 USB2.0 APACER 133x	187		23
Flash Drive USB 2.0 (480 Mbit/s)512	196	37	8
Compact Flash Card 512Mb KingSton	201	38	8
Secure Digital Card 512Mb KingSton	207	39	8
Flash Disk 512 Mb USB2.0 Canyon	233	42	16
Flash Drive USB 2.0 (480 Mbit/s)512	244	46	8
Flash Disk 512 Mb USB2.0 Transcend	250	45	16
Multi Media Card Plus 1Gb Samsung	297	56	8
Модуль FD 512 USB2.0 APACER 133x	302		23
Flash Drive USB 2.0 (480 Mbit/s) 1G	318	60	8
Compact Flash Card 1Gb KingSton	345	65	8
Compact Flash Card 1Gb KingSton	366	69	8
Flash Drive USB 2.0 (480 Mbit/s) 1G	371	70	8
Multi Media Card 1Gb KingSton Plus	387	73	8
Secure Digital Card 1Gb KingSton	403	76	8
Модуль FD 1Gb USB2.0 TRANSCEND 2	432		23
1G Compact Flash card Transcend 80x		71	27
1G SD SecureDigital Flash Card 80x!		71	27
128M MMCmobile (High-Speed RS-MMC)		14	27
1G MMCplus Transcend		67	27
512M USB2.0 Flash-Stick Drive		40	27
256M USB2.0 T-Sonic 610 Flash MP3		81	27
512M USB2.0 T-Sonic PHOTO MP3		163	27
1G USB2.0 T-Sonic 620 Flash MP3		118	27
512M Memory Stick Pro DUO Transcend		52	27
256M USB2.0 Flash-Stick Drive		23	27
Материнские платы			
ALBATRON,ASRock,Elitegroup,DFI:-от	107	21	22
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,GIGABYTE:-от	117	23	22
Socket 478 Pentium 4 от	236	45	26
ASUS P4PE-X, i845PE, S478, 800Mhz	255	46	16
Socket A Athlon от	263	50	26
FOXCONN , nForce3,NF3250K8AA-RS,DDR	294	57	19
FOXCONN NF3250K8AA-SPDIF RAID0,1,0+	299		20
ASROCK 775I65PE	309		20
ASUS A7V400-MX VIA KM400, Video	311	56	16
ASUS K8V-X K8T800 , ATX, 800/DDR400	324	63	19
EPoX EP-8RDA3I nForce2U400, DDR,6ch	339	61	16
ASUS K8N , ATX, nForce3 250Gb 800	350	68	19
GIGABYTE GA-K8NS w/LAN	360		23
ASROCK 775Dual-915GL,2DualDDR400	361	70	19
FOXCONN ,nForce4, NF4K8AB-RS,DDR400	366	71	19
FOXCONN ,nForce4 (CK8-04),NF4K8MC	376	73	19
FOXCONN ,nForce4 ,CK804K8MA-KS,PCIe	381	74	19
ASUS K8V SE Deluxe, K8T800, DDR 400	391	76	19
Socket 775 Pentium 4 от	394	75	26
Socket 754 Athlon 64 от	394	75	26
EPoX EP-8RDA+Pro, nForce2,F.Wire	411	74	16
ASUS K8N nForce3 250, FSB800,DDR400	411	74	16
FOXCONN nForce4 ,NF4K8MC-ERS , mATX	412	80	19
EPoX EP-8RGM3I nForce2IGP, Video 2x	416	75	16
ASUS K8N-E Deluxe , ATX // 250Gb	422	82	19
EPoX EP-8KDA3J nForce3-250GB 8chSB	422	76	16
FOXCONN 915P7AD 2DualDDR2-533 AGP	427		20
FOXCONN 915P 7AD-8KS ,DDR1 + DDR2	427	83	19
ASUS A7N8X-E Deluxe nVidia nForce2U	444	80	16
FOXCONN NF4UK8AA-8EKRS , nForce4	448	87	19
EPoX EP-8RDA3+PRO, nF2U400 F.Wire	450	81	16
ASUS P4P800-X, i865PE, DDR, SATA, 6	450	81	16
FOXCONN NF4UK8AA-8EKRS	458		20
ASUS P5GL-MX, 915GL, DDR, Video	461	83	16
ASUS P5GPL w/LAN	464		23
ASUS P4P800-VM/L, i865G, DDR, Video	466	84	16
ASUS K8N4-E nForce4, PCI-E, SATA	466	84	16
ASUS K8N4-E DELUXE ,nForce4,DDR 400	469	91	19
ASUS A8V VIA K8T800Pro ATX DDR400	469	91	19
ASUS P4P800 SE w/LAN	469		23
ASUS P4P800SE GOLD, i865PE, SATA	500	90	16
ASUS P5GD1 PRO, DDR 400,PCIexp16	505	98	19
ASUS P5GPL, i915PL, PCI-E, DDR400	505	91	16
ASUS A8N-E, nForce4 ultra,DDR 400	510	99	19

Наименование	грн.	у.е.	код
ASUS A8N-E	515		20
ASUS K8N4-E Deluxe nForce4Ultra,PCI	516	93	16
ASUS P5GD1 PRO w/LAN	525		23
EPoX EP-8RDA6+ PRO nForce2U400	533	96	16
ASUS P5GD2-X, 915P,DDR2-600	546	106	19
GIGABYTE GA-K8NF-9 w/LAN	546		23
ASUS P5GD1,I915P,DDR400/SATA150	556	108	19
ASUS P5GDC PRO,Intel 915P, DDR 400	572	111	19
ASUS P5GD1Pro, 915P,PCI-EXpress,DDR	572	103	16
ASUS A8V-Deluxe VIA K8T800Pro	572	103	16
EPoX EP-8KDA3+ nForce3-250 8chSB	577	104	16
EPoX EP-5EDAI, i915P, DDR/DDR2, PCI	583	105	16
EPoX EP-5EPAJ, i915P DDR PCI-E 8ch	594	107	16
ASUS A8N-E, nForce4 Ultra, PCI	599	108	16
Socket 939 Athlon 64 от	630	120	26
ASUS P5GD1-VM, i915G, PCI-E, Video	633	114	16
ASUS P5GD1, 915P,PCI-EXpress,DDR400	638	115	16
ASUS A8V E Deluxe VIA K8T890 DDR	639	124	19
ASUS P5LD2,i945P,FSB1066,DDR2 667	695	135	19
EPoX EP-5EGA+, i915G DDR PCI-E 8ch	705	127	16
ASUS P5GD2 Deluxe, ATX // FSB 800	747	145	19
ASUS P5AD2-E Deluxe,i925XE,FSB1066	798	155	19
ASUS A8N-SLI Deluxe,nForce4 SLI,DDR	809	157	19
ASUS P5GDC Pro, 915P, SATA-Raid	816	147	16
ASUS P5LD2 Deluxe,i945P,FSB1066,DDR	917	178	19
ASUS A8N-SLI,nForce4 SLI Premium	963	187	19
ASUS P5ND2-SLI Deluxe,nForce4 SLI	989	192	19
EPoX EP-5LWA+, i925XE/ICH6R DDR2	1071	193	16
ASUS P5WD2 Premium i955X/ICH7R	1185	230	19
ECS nForce3A 250GB S754+S+L		54	10
ASUS P4P800SE S478 i865PE+S+L		87	10
ASUS P4P800-X S478 i865PE+S+L		79	10
ASUS P4P800-VM S478 i865G+Video		83	10
ASUS P4GE-MX S478 i845GV+Video		52	10
ASUS K8N S754 nForse3 250+S+L		65	10
ASUS K8N4-E S754 nForse4 PCI-ex16		78	10
ASUS K8V-MX S754 K8T800+Video		62	10
ASUS P5P800 S775 i865PE+Sound+L		90	10
ASUS P5GDC Deluxe S775 I915P		129	10
ASUS P5GD1 Pro S775 i915P+S+L		98	10
ASUS P5GD2/WL Premium S775i915P		149	10
ASUS P5GD1 S775 i915P+S+L		108	10
ASUS P5GPL-X S775 i915P+S+L+		85	10
ASUS P5GDC Pro S775 I915P		107	10
ASUS P5LD2 i945P DDR2 PCI-Ex16		128	10
ASUS P5LD2 Delux i945P DDR2		172	10
ASUS P5LD2-VM i945GL DDR2+V		117	10
ASUS A8N-SLI S939 nForce4U+S+L		129	10
ASUS A8N-E S939 nForce4U PCI-ex16		100	10
ASUS A8V S939 VIA K8T800Pro		86	10
AsRock P4i65PE i865PE S+Lan ATX		58	10
AsRockS754 K8Upgrade-NF3 nForse3		55	10
AsRock K7NF2-RAID nForse2U 400+S		48	10
AsRock S478 P4Dual915GL Video+S		59	10
AsRock S775 i915PLSATA2+S+L ATX		68	10
AsRock S754 K8NF4G SATA2 nForse4		62	10
AsRock S754 K8Upgrade-VM800		54	10
AsRockS939 939NF4G-SATA2 nForse4		77	10
AsRock S775 775i65PE i865PE		63	10
Albatron K8X250GBPro S754 nForse3		66	10
Albatron PX915PC Pro-G S775		96	10
Gigabyte GA-8I865GVME i865GV		65	10
Gigabyte GA-8I915PDUO S775 i915P		95	10
Gigabyte GA-8I945P-G S775 i945P		114	10
Gigabyte GA-8I915PL-G S775 i915P		79	10
Gigabyte GA-8I955X Pro S775 i955X		170	10
FOXCONN NF4UK8AA-8EKRS S939		91	10
FOXCONN NF3UK8MA-RS S939		73	10
Socket 775: Intel 865PE+ICH5 FOXCON		63	6
Socket 775: Intel 915G+ICH6 ASUS		102	6
Socket 775: Intel 915P+ICH6 ASUS		103	6
Socket 775: Intel 915P+ICH6 FOXCONN		81	6
Socket 775: Intel 915P+ICH6R ASUS		146	6
Socket 775: Intel 915P+ICH6R ASUS		126	6
Socket 775: Intel 915P+ICH6R ASUS		104	6
Socket 775: Intel 945P+ICH7R ASUS		168	6
Socket 775: Intel 955X+ICH7R ASUS		225	6
Socket754: nVidia nForce3-250 ASUS		65	6
Socket754: VIA K8M800+8237 ASUS K8V		59	6
Socket754: VIA K8T800+8237 ASUS K8V		57	6
Socket939: nVidia nForce4 ASUS A8N5		93	6
Socket939: nVidia nForce4 FOXCONN		67	6
Socket939: nVidia nForce4-SLI ASUS		153	6
Socket939: nVidia nForce4-SLI ASUS		123	6
Socket939: nVidia nForce4-Ultra		97	6
Albatron PE865PE7 Pro (S775,i865PE)		67	15
ASRock 775Dual-915GL, 915GL S775		65	15
ASRock 775V88, VIA PT880+VT8237		52	15
ASUS P5GD1 Pro i915P/ICH6R, FSB800		95	15
ASUS P5LD2 i945P/ICH7R,FSB1066		133	15
ECS 915P-A v1.0,FSB800,2*DDR400		86	15
FOXCONN 915P7AD-8EKRS		103	15
Gigabyte GA-8IPE775Pro2 i865PE,AGP8		93	15
P5WD2 Premium i955X/ICH7R 4*DDR2		237	15
ASRock 775I65GV INTEL 865GV+Video		56	15
ASUS P5GD1 Pro + VideoEN5750		189	15
ASUS P5GD1-VM i915G/ICH6R, FSB800		103	15
ECS 915-M v1.1 - i915GV/ICH6,FSB800		88	15
ECS 915G-M v1.1-i915G/ICH6, FSB800		88	15
MSI 915GM2-L (915G/ICH6 s-775)		89	15
Albatron PX865PE i865PE Socket 478		66	15
Albatron PX865PE Pro i865PE Socket		65	15
AsRock P4I45D+, i845E,FSB800,DDR400		34	15
AsRock P4i48 848P 800/DDR400/ATA100		48	15
AsRock P4I65PE i865PE,FSB800, Dual		57	15
ASUS P4P800 SE i865PE Socket 478		84	15
ASUS P4P800-E Deluxe i865PE Socket		106	15
ASUS P4P800-X i865PE Socket 478 ATX		78	15
Elitegroup i865PE-A v1.2 i865PE		59	15
Gigabyte GA-8IPE1000MK i865PE		72	15
ASUS P4P800-MX/LAN i865GV/ICH5, DDR		63	15
ASUS P4P800-VM i865G Socket 478 ATX		80	15
ASUS P4VP-MX VIAP4M266A/8235,FSB533		42	15
Elitegroup 661GX-M,/SiS964L,FSB800		42	15
AsRock K7VT6-C, VIA KT600, DDR400		38	15
ASROCK K7S41GX,SIS 741GX+963L, FSB		39	15
ASUS A7V400-MX /LAN KM-400,FSB-533		51	15
ASUS K8N, A64,s754,AGP8x,DDR400		67	15
ASUS K8N4-E Deluxe nF4 4x,FSB HT		87	15

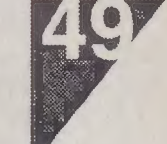
Наименование	грн.	у.е.	код
ASUS K8V SE Deluxe K8T800, A64,s754		114	15
ASUS K8V-X/GD VIA K8T800 FSB K8T800		60	15
Gigabyte GA-K8NSPRO S754,nForce3		92	15
Soltek K8AN2-GR, A64,s754,AGP8x,DDR		71	15
Soltek SL-K8AV2-R1L K8T800/8237, FSB		70	15
ASUS A8N-SLI nForce4 SLI, A64,s939		132	15
ASUS A8NE-FM nForce4 Ultra, A64		76	15
ASUS A8NE-SLI Deluxe nForce4 SLI		157	15
ASUS A8V-Deluxe WiFi-G K8T800, A64		104	15
ASUS A8V-E Deluxe WiFi-g-K8T890		109	15
Elitegroup NForce4-A939 v1.0,NF4		82	15
Elitegroup RS480-M,RS480/SB400,FSB		80	15
FOXCONN NF3UK8MA-RS, A64FX/nForce3		72	15
Жесткие диски IDE			
40-400GB Samsung,Maxtor,WD,Seagate	250	49	22
HDD 40 Gb SAMSUNG SP0411N	278		23
HDD 40-120 Gb ATA/100 7200 от	289	55	26
Seagate 80.0g 7200 ATA100	308	60	17
HDD 80 Gb WD 800BB W2	314		23
80Gb WD 7200rpm 8Mb cache	315		25
80Gb WD 7200 rpm 8Mb cache SATA	330		25
HDD 80 Gb SAMSUNG SP0802N	330		23
HDD 80Gb HITACHI 8Mb SATA II	335		23
HDD 80,0Gb EIDE Samsung SP0802N	341	65	32
Seagate 80.0g 7200 S-ATA	344	67	17
APACER SHARESTENO CD211(USB-Box)	345		23
HDD 80,0Gb EIDE Seagate Barracuda	357	68	32
HDD 80 Gb SEAGATE ST380013A SATA	360		23
HDD 80,0Gb EIDE Samsung SP0812N 8Mb	373	71	32
HDD 80,0Gb EIDE Seagate Barracuda	394	75	32
120Gb WD 7200 rpm 8Mb cache	397		25
120.0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	402	78	19
120.0g 7200 ATA133 Samsung	407	79	19
HDD 120 Gb SEAGATE ST3120022A	407		23
HDD 120 Gb SAMSUNG SP1203N	412		23
HDD 80-400 Gb SATA/150 7200 от	420	80	26
160Gb WD 7200 rpm 8Mb cache	422		25
120GB7200ATA133Samsung8MB(SP1213N)	433		20
HDD 120 Gb WD1200JB 8Mb	433		23
120.0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	438	85	19
160.0g 7200 ATA100 WD 8MB	438	85	19
HDD 120,0Gb EIDE Samsung SP1203N	446	85	32
120.0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb	448	87	19
120.0g 7200 Serial ATA-II Samsung 8	448	87	19
HDD 120 Gb SEAGATE 8Mb	448		23
160.0g 7200 ATA Maxtor 8Mb	453	88	19
Seagate 160.0g 7200 ATA100 8M	462	90	17
160GB7200ATA133Samsung8MB(SP1614N)	464		20
160.0g 7200 Serial ATA-II Samsung 8	464	90	19
HDD 120,0Gb EIDE Seagate Barracuda	467	89	32
120GB7200.9SerialATAIISeagate8MB	469		20
120.0g 7200 Serial ATA -II Seagate	469	91	19
Seagate 120.0g 7200 SATA NCQ	472	92	17
160.0g 7200 ATA100 WD 8MB SATA	474	92	19
160.0g 7200 ATA133 Samsung 8Mb	479	93	19
HDD 60 Gb SAMSUNG 2.5" 5400 8Mb	484		23
HDD 160 Gb SEAGATE 8Mb	484		23
160.0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb	494	96	19
HDD 160 Gb SAMSUNG SP1614N 8Mb	494		23
HDD 160-300 Gb ATA/ 100 7200 от	499	95	26
200.0g 7200 ATA100 WD 8MB	500	97	19
160GB7200.9SerialATAIISeagate8MB	505		20
HDD 160 Gb SAMSUNG HD160JJ SATAII	505		23
Seagate 160.0g 7200 SATA NCQ	508	99	17
HDD 200 Gb WD 2000JB 8Mb	525		23
200.0g 7200 Serial ATA-II Samsung 8	530	103	19
200.0g 7200 Serial-II ATA WD 8MB	530	103	19
200GB7200SerialATAIISamsung8MB NCQ	536		20
HDD 160 Gb SEAGATE 8Mb SATA	536		23
HDD 80 Gb FUJITSU 2.5" 4200 8Mb	561		23
HDD 80 Gb FUJITSU 2.5" 5400 8Mb	561		23
HDD 200 GB SAMSUNG SP2004C 8Mb SATA	577		23
HDD 250 Gb HITACHI 8Mb	592		23
Seagate 200.0g 7200 SATA	595	116	17
200.0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb	603	117	19
250.0g 7200 ATA100 WD 8MB	603	117	19
250GB7200SerialATASeagate8MB	613		20
Seagate 250.0g 7200 SATA	616	120	17
HDD 200 Gb SEAGATE 8Mb SATA	623		23
250.0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	654	127	19
250.0g 7200 Serial ATA WD (2500JD)	659	128	19
320 GB 7200 ATA100 WD (3200JB) 8MB	757		20
HDD 320 Gb WD3200JB 8Mb	824		23
320.0g 7200 ATA100 WD (3200JB) 8MB	865	168	19
HDD 300Gb SEAGATE SATA 8Mb	875		23
400.0g 7200 Serial ATA Seagate 8 Mb	1354	263	19
40-80Gb Seagate,WD,Samsung от		45	12
120-200Gb 7200 Seagate, Samsung от		80	12
40.0Gb Seagate 7200 rpm Barracuda		53	27
80.0Gb Samsung 7200 rpm		62	27
WD 80 GB 7200rpm 8MB cashe		63	10
WD 80 GB 7200rpm 8MB SATA		64	10
WD 120 GB 7200rpm 8MB cashe		80	10
WD 200 GB 7200rpm 8MB cashe		97	10
WD 250 GB 7200rpm 8MB SATA		123	10
Seagate 120 GB 7200rpm 8MB		83	10
Seagate 120 GB 7200rpm 8MB SATAII		91	10
Seagate 200 GB 7200rpm 8MB		97	10
Seagate 200 GB 7200/8MB SATA		106	10
Seagate 250 GB 7200rpm 8MB		113	10
Seagate 250 GB 7200rpm 8MB SATA		120	10
Samsung 80 GB 7200rpm 8MB		63	10
Samsung 80 GB 7200/8MB SATA		66	10
Samsung 120 GB 7200rpm 8MB		82	10
Samsung 120 GB 7200/8MB SATAII		87	10
Samsung 160 GB 7200rpm 8MB		86	10
Samsung 160 GB 7200/8MB SATAII		93	10
Samsung 200 GB 7200rpm 8MB		96	10
Samsung 200 GB 7200/8MB/SATAII		103	10
Samsung 250 GB 7200rpm 8MB		114	10
Samsung 250 GB 7200/8MB SATAII		122	10
Seagate 120 GB 7200 rpm 8 Cache		82	15
Seagate 250 GB 7200 rpm 8 Cache ATA		126	15
Seagate 40.2 GB 7200 rpm		54	15
WD 120 GB 7200 rpm 2 Cache		75	15
WD 200 GB 7200 rpm 8 Cache		99	15
WD 80.0 GB 7200 rpm 8 Cache		62	15
Samsung 120 GB 7200 rpm		77	15
Samsung 200 GB 7200 rpm 8 Cache		100	15

Наименование	грн.	у.е.	код
Samsung 250 GB 7200 rpm 8 Cache		131	15
Samsung 40.8 GB 7200 rpm		51	15
Samsung 80.0 GB 7200 rpm		61	15
Сменные диски			
40-56x Sony,Samsung,Asus,LG от	56	11	22
CD-ROM 52x LG CRD-8523B	89		23
TEAC,MITSUMI,NEC,LG,LITE ON,SONY,от	112	22	22
CD-RW 52/24/52x LG, GCE-8526B	124		25
Пристрій CD-RW LG GCE-8525	129		23
CD-RW 52/32/52x Sony CRX-230	134		25
CD-RW + DVD LG (52x32x52x16)	170		25
CD-RW + DVD Sony CRX-320E	170		25
Пристрій CD-RW+DVD LG GCC-4521BB	181		23
DVD ± R/RW LG GSA-4165B	237		25
DVD -RW/+RW ,LG , 40x24x40x + 12/8x	247	48	19
DVD ± R/RW SONY DW-Q28A	258		25
DVD -RW/+RW , SONY, 40x24x40x + 8/8	258	50	19
Пристрій DVD+/-RW LG GSA-4165BB	259		23
DVD ± R/RW NEC ND 3540A	276		25
DVD -RW/+RW , NEC, 4550	288	56	19
DVD±RW NEC Dual Layer ND-4550A	294		20
Пристрій DVD+/-RW NEC ND-3540A	295		23
Пристрій DVD+/-RW NEC ND-4550 Black	337		23
TOSHIBA,LITE ON ,TEAC,MITSUMI, от	408	80	22
CD-R 52x Asus,Sony		16	12
CD-RW Asus,Sony,LG от		25	12
DVD 16/40 Asus,LG от		23	12
DVD+/-R/RW Nec,Benq,LG,Sony от		47	12
DVD+CDRW Asus,NEC,LITEON,SONY,от		32	12
ASUS CD-RW5232/A5 QuieTrack Retail		25	27
ASUS CB-5216A - COMBO Retail		34	27
ASUS SDRW-0804P external slim		136	27
DVD+-RW LG GSA-4165BBB		47	10
DVD+-RW NEC ND-3540A		51	10
Контроллеры			
Кард-ридер Viewcom USB 2.0	88		25
USB Adapter Bluetooth Cellink STA	103		25
PCI -IEEE1394(с кабелем)		15	12
USB-Infra Red 115,2 kb/s Tecram		15	12
MultiMedia			
Koss,Galaxy,ZALMAN,Sven от	5	1	22
GamePad,Joystik Logitech,Genius от	15	3	22
Большой выбор акустических систем	15	3	22
16-32bYamaha,Creative,CMedia от	31	6	22
Активные колонки SP- G06, Genius	41		25
SPS-606	59	11	30
Колонки 4U T-008	77		23
SPS-608	96	18	30
SPS-818	102	19	30
F&D SPS-608 2x5Вт, дерев. корпус	105	19	16
SPS-611	107	20	30
SPS-611m	112	21	30
Активные колонки WGS 611, 18W	113		25
F&D SPS-818, 2x5Вт+18Вт	117	21	16
SPS-699	118	22	30
Активные колонки WGS 699, 18W	124		25
SPS-500	128	24	30
SPS-699m	128	24	30
SPS-830B	128	24	30
SPS-620	134	25	30
F&D SPS-611 2x18Вт, дерев. корпус	139	25	16
SPS-678	144	27	30
SVEN MS-320 серебро	146	28	11
F&D SPS-699 2x18Вт дерев. корпус	150	27	16
Колонки 4U E190 II	155		23
SPS-820	155	29	30
Колонки 4U E390	158		23
F&D SPS-678 2x18Вт дерев. корпус	161	29	16
SVEN MS-300 черный/серебро/белый	166	32	11
SPS-800G	166	31	30
SPS-828	187	35	30
SVEN MS-310 серебро	192	37	11
Колонки 4U E1100A	215		23
SPS-866	219	41	30
TV COMPRO VM TV FM w/FM	235		23
F&D SPS-866, 2x20Вт, дерев. корпус	255	46	16
Gemix MT-1011 серебро	257	48	30
TV COMPRO VM For You/Stereo USB	283		23
SVEN HA-405T silver	302	58	11
SVEN MS-400 черный/серебро	312	60	11
SVEN HA-408T silver/black/white	312	60	11
SVEN HA-406T silver	312	60	11
SVEN HA-407T silver	312	60	11
SPS-747	321	60	30
Gemix MT-1212 серебро	321	60	30
F&D SPS-747A, 2x25Вт дерев. корпус	333	60	16
Aver TV Studio (Model 305P + FM)	335	65	19
D-60	353	66	30
SVEN L5-30 черный/серебро/персик	364	70	11
CREATIVE AUDIGY2 ZS 7.1	370		23
SVEN HA-415T silver	374	72	11
SVEN HA-416T silver	374	72	11
SVEN HA-417T silver	374	72	11
Gemix RV-04 черный,серебро	380	71	30
SPS-757	465	87	30
YF IIB	465	87	30
SVEN MS-280 персик/слива	468	90	11
SVEN HA-425T silver	468	90	11
F&D SPS-757, 2x60Вт, дерев. корпус	488	88	16
Gemix HT-3020 серебро	530	99	30
IHOO	540	101	30
Колонки 4U A100-5.1	545		23
F&D IHOO MT5.1, 5x18Вт+35Вт	549	99	16
IHOO-IR	562	105	30
HT-475	722	135	30
SVEN HA-430T silver	796	153	11
SVEN HA-440T silver	822	158	11
SVEN HA-435T silver	905	174	11
SPS-2000	1011	189	30
SVEN HA-485T silver	1030	198	11
SVEN HA-480T silver	1040	200	11
SVEN HA-450T silver	1388	267	11
SVEN HA-490T silver	1820	350	11
SB CREATIVE Live, Audigy,C-Media,от		8	12
TV-tuner Aver-305,307c д/у,BOX9 от		63	12
Тюнер TV COMPRO VM DVB-T300 Philips		95	18
Тюнер TV COMPRO VM TV Stick USB USB		76	18
4U E390 2.1 25W, сабвуфер (дерево)		31	18
4U E100X 5.1 25W, сабвуфер (дерево)		41	18



Наименование	грн.	у.е.	код
4U E100D 2.1 Black 22W, сабвуфер		21	18
Видеокарты			
4-128MB:MSI,ATI,Asus,GeForce от	41	8	22
GeForce:II,III,IV от 32-256DDR	148	29	22
Manli GF MX440, 64Mb DDR, 64-bit	194	35	16
Manli GF MX440, 64Mb DDR, 128-bit	216	39	16
GigaByte Radeon 9250 128M DDR TV	217	41	8
ATI R9200-R9800 от	236	45	26
ASUS Radeon 9200SE,128MB DDR,TV-Out	239	43	16
Manli GF FX-5200, 64Mb DDR, 64-bit	244	44	16
AGP: nVidia 5200 DAYTONA 128/128	246	48	17
HIS R9250 128 TV bulk	259		23
Manli Radeon 9250, 128Mb DDR, 128-b	261	47	16
ATI R X300-X850 от	268	51	26
ASUS V9520Magic GeForce FX5200 128M	272	49	16
Nvidia GF FX5200-6800 от	278	53	26
Manli GF FX-5200, 128Mb DDR, 128	278	50	16
AGP: nVidia 5500 DAYTONA 128/128	292	57	17
ASUS Radeon 9250TD GE, 128MB DDR	311	56	16
PCIeX EAX300SE ASUS128MB/TV/DVI	314		20
Manli GF FX-5500, 128Mb DDR, 128	322	58	16
GigaByte Radeon 9550 128M DDR TV	323	61	8
HIS R9550 128 TV bulk	331		23
AGP,ATI Radeon 9600 128M 128bit TV	335	65	19
Manli Radeon 9550, 128Mb DDR, 128-b	339	61	16
AGP: ATI 9600 128MB/128	344	67	17
ASUS V9520 Video Suite, GeForce FX	344	62	16
ASUS V9520TD GeForceFX5200 128Mb	344	62	16
ASUS EN6200TC /TD GF GT 6200TC, PCI	344	62	16
128 Mb GeForceFX 5700LE, TV-out,DVI	345		25
GeForce 6200TC TurboCache®	368	70	32
ASUS N6200/TD GeForce 6200 128DDR	394	71	16
Manli Radeon 9600, 128Mb DDR, 128-b	405	73	16
GIGABYTE RX600PRO 128 TV PCIe	425		23
Sapphire Radeon 9600 Pro Advantege	445	84	8
GIGABYTE R9600PRO 256/400 Tv bulk	450		23
ASUS EAX550GE/TD, X550, PCI-E, 256M	450	81	16
PCI-E, GEFORCE-PCX 6600 128MB DDR	489	95	19
PCI-E, GEFORCE-PCX 6600 128MB DDR	520	101	19
GIGABYTE RX700 128 TV PCIe bulk	533		23
PCIeX: nVidia 6600 SPARKLE 128/128	549	107	17
ASUS EN6200 GE/TD GF6200, PCI-E,128	555	100	16
AGP: GEFORCE-FX 6600 128MB +TV,DVI	556	108	19
Sapphire Radeon X600 PRO 256 DDR	588	111	8
HIS RX700 256 TV PCIe bulk	590		23
GF6600 128MB/128bitTV/DVI	592		20
PCIeX: ATI X700 HIS 128MB/128	600	117	17
PCI-E, GEFORCE-PCX 6600 128MB ASUS	608	118	19
ATI X700 128MB PCI-E, TV, DVI-I	613		20
ASUS N6200GE/TD 128Mb, 128-bit, DVI	616	111	16
Manli GF 6600, 128Mb DDR, 128-bit	627	113	16
ASUS EAX700-X/TD, X700, PCI-E, 128M	644	116	16
AGP, ATI Radeon X700 128M,128bit	654	127	19
AGP: GEFORCE-FX 6600 128MB,ASUS	659	128	19
ASUS GF 6600 128 TV AGP	678		23
PCI-E, ATI Radeon X700 PRO 128M 128	690	134	19
ASUS Radeon 9600XT, 128MB DDR,TV	694	125	16
PCI-E, ATI Radeon X700 PRO 256M Adv	721	140	19
GeForce 6600 256Mb 128bit DDR 550MH	730	139	32
ASUS N6600/TD 128Mb, 128-bit, DVI	738	133	16
RadeonX700PRO128MB PCI-E	752		20
PCI-E, ATI X800GT 128MB 256bit, HIS	757	147	19
PCI-E, GEFORCE-PCX 6600 GT 128MB	793	154	19
AGP: GEFORCE-FX 6600GT 128MB 128bit	814	158	19
ASUS N6600/TD 256Mb, 128-bit, DVI	816	147	16
GIGABYTE GF 6600GT 128 TV PCIe bulk	828		23
ATi Radeon 9700Pro 128Mb 128bit DDR	830	158	32
GF6600GT128MB/128bitTVDVIAGP	839		20
GF6600GT 128MB/TV/DVI	839		20
AGP: GEFORCE-FX 6600GT 128MB +TV	839	163	19
PCI-E, GEFORCE-PCX 6600GT 128MB 128	850	165	19
HIS RX800GT 128 TV PCIe	855		23
PCIeX: nVidia 6600GT GAINWARD 128	867	169	17
AGP: GEFORCE-FX 6600GT 128MB +TV	942	183	19
PCI-E, GEFORCE-PCX 6600GT 128MB	979	190	19
PCI-E, ATI Radeon X800 256M (ASUS)	1035	201	19
ATi Radeon X700Pro 256Mb 128bit	1040	198	32
GIGABYTE RX800 256 TV PCIe bulk	1072		23
GeForce 6600GT 128Mb 128bit GDDR	1082	206	32
PCI-E, GEFORCE-PCX 6600GT 128MB	1087	211	19
PCIeX: nVidia 6800 SPARKLE 128MB	1088	212	17
ASUS EN6600 GT/TD GF GT 6600GT, PCI	1104	199	16
ASUS EAX700PRO/TVD, X700PRO, PCI-E	1116	201	16
PCI-E, ATI Radeon X800 256M (ASUS)	1164	226	19
HIS RX800XL 256 TV PCIe	1450		23
PCI-E, ATI X800XL 256MB 256bit, HIS	1545	300	19
PCI-E, ATI Radeon X850XT 256M 256b	1684	327	19
ATi Radeon X850Pro 256Mb 256bit	1964	374	32
PCI-E, GEFORCE-PCX 6800GT 256MB	2045	397	19
ASUS GF 6800GT 256 TV AGP	2046		23
PCI-E, GEFORCE-PCX 7800GT 256MB 256	2137	415	19
PCI-E, GEFORCE-PCX 7800GT 256MB	2240	435	19
ATi Radeon X800XT 256Mb 256bit DDR	2347	447	32
PCI-E, GEFORCE-PCX 7800GT 256MB	2446	475	19
HIS RX1800XL 256 VIVO PCIe	2642		23
128/256 ATI Pci-Exp Asus,Sophire,от		69	12
ASUS EAX850 XT/2DHTV 256M		421	27
128 MB Palit R9550 128bit		57	10
128 MB Palit Radeon 9600 PRO		84	10
128 MB Palit X700 PCIE 128bit		111	10
128MB His Radeon 9600 Pro		80	10
128MB His R9600 AGP8x+TV+DVI Ret		71	10
128MB HIS Radeon 9250 VIVO		57	10
128MB HIS Radeon 9250 Retail		47	10
128 MB Palit GeForce FX5200 128 bit		47	10
128 MB Palit FX6600 AGP8x TV DVI		105	10
128 MB ASUS N6200GE/TD AGP		105	10
128 MB ASUS N6600/TD AGP		124	10
128 MB Galaxy FX5500 128bit TV DVI		52	10
128 MB Sparkle FX6600GT 128bit TV		161	10
128 MB Gigabyte PCI-E R X800		199	10
128 MB HIS Radeon X700SE PCI-Ex		99	10
256 MB PowerColor PCI-E R X700		112	10
128 MB Sapphire RX800GT PCI-Ex		161	10
256MB SapphireX800GTO256bit PCI		210	10
128 MB ASUS Radeon X300SE PCI		60	10
128MB GeCube RX600XT PCI-E VIVO		123	10
256 MB GeCube PCI-E RX700Pro DVI		131	10
128 MB ASUS PCI-E EN6200GE/TD		94	10

Наименование	грн.	у.е.	код
128 MB ASUS PCI-E EN6600GT/TD		187	10
128 MB InnoVision PCI-E EN6600GT		153	10
256 MB InnoVision EN6600 GeF 6600		109	10
128 MB ASUS EN6600Silenc/TD PCI		120	10
128MB Golden Semple PCI-E 6600GT		179	10
128 MB GigaByte PCI-E 6600GT		159	10
256 MB ASUS EN6600Silenc/TD PCI		135	10
256 MB GigaByte PCI-E GeForce 6600		123	10
256(64MB)MB Sparkle GeF6200TC PCI		58	10
128 ASUS A9550GE, Radeon 9550GE		67	15
128 PowerColor ATI Radeon 9250		42	15
128 Sapphire Radeon X700PRO DDR3		156	15
256 Gigacube Radeon 9600PRO/128bit		113	15
256 PowerColor ATI Radeon 9600		85	15
128 ASUS GeForce N6600 TD, AGP 8X		128	15
128 Axle GeForce FX5200 DDR AGP + T		54	15
128 Daytona GeForce FX5700LE DDR AG		83	15
128 Daytona GeForce FX6600, AGP8X		106	15
128 Sparkle GeForce FX5200 DDR		48	15
128 Sparkle GeForce FX6600 DDR		112	15
256 Daytona GeForce FX5500 DDR		59	15
256 GAINWARD FX PowerPackl Pro		64	15
64 Axle GeForce FX5200 DDR AGP + TV		39	15
64 Axle GeForce FX5200 DDR AGP + TV		46	15
64 Axle GeForce FX5500 Pro		56	15
128 ASUS Extreme EN6200GE/TD		96	15
128 ASUS Radeon EAX300SE ASUS		61	15
128 ASUS Radeon EAX300TD ASUS		68	15
128 ASUS Radeon EAX700 Pro/TD		148	15
128 GeCube-GC-HM550-C3 (400/500)		76	15
128 Radeon RX300, Sapphire, 128bit		68	15
128 Radeon RX700 Pro, Sapphire		132	15
128 Sparkle GeForce PC6200 DDR		93	15
128 Sparkle GeForce PC6600GT DDR		190	15
256 ASUS EAX800 2DTV(RadeonX800)		245	15
256 ASUS Radeon EAX700/TD ,PCI-E		115	15
256 GeCube-GC-RX700-D3 (400/500)		123	15
256 Radeon X800 XL,Sapphire, 128bit		293	15
Мониторы			
14-22,SONY,SAMSUNG,LG от	102	20	22
17"-29" Samsung LG PHILIPS от	630	120	26
Монітор 17" LG Flatron Ez T730BH	643		23
17" Samsung 793DF	663	124	24
Монітор 17" LG Flatron F700B	684		23
17" Samsung SM 793DF, DynaFlat	688	124	16
17" Samsung SM 793MB, DynaFlat	710	128	16
Монітор 17" LG Flatron Ez T730PH	721		23
17" Samsung SM 793DF Silver	727	131	16
17" Samsung 795DF	733	137	24
Монітор 17" SAMSUNG 795DF	741		23
Монітор 17" SAMSUNG 795MB	746		23
17" Samsung 796mb	765	143	24
17" Samsung SM 795DF, DynaFlat	777	140	16
Монітор 17" LG Flatron F700P	798		23
17" Samsung SM 795MB, 1600x1200@65H	810	146	16
Color SVGA 17" 0.26 Samsung 795MB	819	156	32
Color SVGA 17" 0.26 Samsung 797dF	845	161	32
17" Samsung SM 797MB, 1600x1200@68H	860	155	16
17" Samsung SM 797DF, 1920x1440@64H	921	166	16
19" ViewSonic E92f+SB, 2048x1536@60	1027	185	16
19" ViewSonic G90f+B, black	1071	193	16
15" ViewSonic VA521	1161	217	24
15" LCD ViewSonic VE510s 16ms	1221		20
17" Acer AL1711A 16 ms	1279	239	24
LCD17" LG 1730SSQT	1306	256	22
15"-24" TFT Samsung LG PHILIPS от	1313	250	26
17"TFT, SAMSUNG 710V	1321	259	22
17" ACER AL1711A (16ms)	1325	250	8
LCD17" LG 1717S LCD,12ms	1365	265	19
LCD17" LG 1730SSQT	1370	267	17
LCD17" LG 1750SQ-BN	1372	269	22
17"ViewSonic LCD VA702 12 ms,silver	1385		20
19" Samsung 959NF	1386	259	24
17" Samsung 710V	1407	263	24
Монітор 17" LG TFT L1730SSN	1416		23
LCD17" Samsung 710N	1421	277	17
17" ACER AL1714SM (8ms) MM	1431	270	8
17"ViewSonic LCD VE710s/b, 8ms	1437		20
17" Samsung 710N (12ms)	1447	273	8
17"TFT, SAMSUNG 713N	1454	285	22
17" SAMSUNG TFT 710N silver	1493		23
LCD19" LG 1930S	1515	297	22
LCD17" LG 1730P	1545	303	22
LCD17" LG 1740BQ	1556	305	22
17"TFT, SAMSUNG 720NA	1571	308	22
17"TFT, SAMSUNG 720B	1576	309	22
19" ViewSonic P97f+SB, Mitsubishi	1598	288	16
LCD19" Samsung 913V	1606	313	17
LCD19" LG 1950S-BN	1627	319	22
LCD19" LG 1950S-SN	1627	319	22
17"TFT, SAMSUNG 721S	1627	319	22
Все виды TFT мониторов,15"-24" от	1632	320	22
Монітор 17" LG TFT L1730B	1674		23
17" TFT XEROX XL 775i ,16 ms, DVI	1679	326	19
17"ViewSonic LCD VG712s, 8ms, DVI	1694		20
17" BenQ FP71V (4ms)	1723	325	8
LCD17" LG 1740PQ	1729	339	22
19"ViewSonic LCD VE910, 8 ms	1751		20
LCD19" LG 1930S LCD	1751	340	19
17"NEC LCD MultiSync LCD1770NX	1761		20
19"TFT, SAMSUNG 913N	1780	349	22
17"TFT, SAMSUNG 720T	1836	360	22
17"ViewSonic LCD VP171b/s, 8 ms,DVI	1875		20
19"TFT, SAMSUNG 930BF	1887	370	22
Монітор 19" SAMSUNG TFT 913N	1905		23
LCD19" LG 1940B	1907	374	22
17" TFT, SONY SDM-X73B	1907	374	22
17"ViewSonic LCD VX724, 3 ms DVI	1936		20
19"TFT, SAMSUNG 913N	1957	380	19
19" TFT, SONY SMD-HS95B	1989	390	22
17" TFT NEC MultiSync 1770GX , 8ms	2009	390	19
17"NEC LCD MultiSync LCD1770GX	2050		20
LCD19" LG 1940P	2055	403	22
19"NEC LCD 92VM, 19"16 ms	2122		20
19"NEC LCD 1904M, 19", 16 ms	2122		20
19" TFT, NEC AccuSync 92VM, TN +	2266	440	19
LCD19" LG 1980Q	2331	457	22
19" ViewSonic LCD VX924 3 ms DVI	2467		20
19"TFT, SAMSUNG 193P	2545	499	22



Наименование	грн.	у.е.	код
21" ViewSonic G220f	2747	495	16
19" LCD NEC 1970GX	2930		20
19" ViewSonic LCD VP930, 8ms MVA	3008		20
19"LCDNEC 1980FXi S-IPS18ms	4053		20
19" LCD NEC 1980SXi black	4213		20
20"LCD NEC MultiSync 2080UXi	5557		20
LCD20" LG 2320A	5605	1099	22
21"LCD NEC MyltiSync 2180UX	8106		20
21"LCDNEC 2180 SpectraView	12798		20
17" TFT Samsung,Acer,Benq,Sony, от		248	12
19" TFT Acer,Samsung,Sony, от		325	12
15" TFT PROVIEW UK513 0.297mm		248	18
15" TFT PROVIEW RD579 0.297mm		253	18
17" MAG AH778 gray/black Flat, 0.25		139	18
17" TFT PROVIEW MA782 0.264mm		297	18
17" TFT PROVIEW UK713 0.264mm		292	18
19" MAG 996PF2 Flat, 0.25dp		216	18
19" TFT PROVIEW UK913 0.294mm		330	18
17" Samsung 793 DF		126	10
17" Samsung 795 MB+		147	10
17" Samsung 795 DF		141	10
17" Samsung 795 MB		146	10
17" Samsung 797 MB		154	10
17" Samsung 710N TFT ASKS Silver		272	10
17" Samsung 730BF TFT 4 мс		330	10
17" Samsung 713N TFT Silver 8 мс		300	10
17" Samsung 713N TFT Black Pivot		306	10
17" Samsung 173P+ TFT		427	10
19" Samsung 913N TFT		345	10
19" Samsung 930BF TFT Silver 4 мс		395	10
17 " LG Flatron F700P		152	10
17 " LG Flatron F720B		133	10
17 " LG 1740BQ 8мс. TFT		291	10
17 " LG L1717S TFT Silver		258	10
17" SONY LCD HS74PS Silver		459	15
17" Samsung 172X TFT 0.264mm, 270		363	15
17" Samsung 753DF 0.24 mm		118	15
17" Samsung 755DF 0.20 mm б.у		102	15
17" Samsung 793DF 0.20 mm		121	15
17" Samtron 78E 0.28 mm		107	15
19" Samsung 193P TFT 250кд, 800:1		535	15
17" LG 773E		103	15
19" LG F920P Flatron 0.24 mm		262	15
Плазменные панели			
42" NEC (Япония) 42-VR5/VM5.	8729		20
42" NEC (Япония) 42-VR5/VM5.	10274		20
42" LG (Корея) 42PX3RVB Встр. тюнер	11572		20
42" Fujitsu-Siemens PDP 42-2H	13905		20
42" Hitachi 42PD7800TA 1024x1024	22660		20
Устройства ввода			
Sven Slim 330, пять цветов	21	4	11
Sven Standard 503, шесть цветов	21	4	11
Sven Standard 530, пять цветов	26	5	11
Sven Internet 630, пять цветов	26	5	11
Sven Multimedia 730, пять цветов	36	7	11
Sven Multimedia 733, пять цветов	36	7	11
Sven Office 9200 черный	172	33	11
Sven Office 9400 черный	192	37	11
Модемы			
GVC,Zyxel,Motor.Acorp,SpeedCom от	41	8	22
Модем 56k D-Link DFM-562IS PCI	68		23
Факс-модем Acorp M56PML 56K int.	73		25
Модем 56k D-Link DU-562M	205		23
Модем 56k ZyXEL NEO	466		23
GVC(Vector),Zyxel,D_link(ext)+акция		28	12
D_link, DTK(int)+акция! (от)		9	12
Сетевое оборудование			
Патч-корд 1,5m-30m от-	4	0.7	22
Розетка 1PORT RJ45	10	2	22
Сет.карты 10/100Mb Dlink,Canyon, от		5	12
Cable:RJ-45,UTP5E,за 1m		0.11	22
RJ 45 Connector MP-8P8C		0.08	22
Колпачок защитный		0.08	22
Телефонный коннектор RJ-12		0.06	22
Корпуса			
Большой выбор корпусов, от	31	6	22
БП 300-650W Power Master,Sweex, от	57	11	12
БЖ CODEGEN 300W	75		23
БЖ 4U 300W	105		23
БЖ 4U 350W	125		23
ATX DTK,Enlight,Chieftec,KME, от	125	24	12
БЖ 4U 420W	155		23
Middle Tower ATX 350W JNC s/b	165	32	19
Logic Concept Benz, M215LU-BW	195		23
Logic Concept BMW, M210LU-SW	195		23
Корпус CODEGEN ATX-6049-C9 300W	195		23
Logic Concept Benz, M215LU-SG,Black	202		23
Корпус AOPEN MIDDLE KF48C	233		23
БЖ AOPEN 300W Xpower	244		23
Корпус AOPEN QF50C+FAN	299		23
Colorsit ATRIX 9002	302	58	11
Colorsit ATRIX 9001	333	64	11
Прочее			
Gemix ST-1300	80	15	30
Colorsit PSU ATRIX 500T/500W P4	270	52	11
ASUS WiFi-g PCI card w/Antenna		28	27

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е.	код
Матричные принтеры			
Принтер EPSON LX-300+	808		23
EPSON LX-300+	871	157	16
Epson LX-300+ A4		144	15
Струйные принтеры			
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от	179	35	22
HP DeskJet 3520	241	45	24
HP DJ 3520	263	50	26
HP DeskJet 3520	286	54	8
Canon PIXMA iP1000	300		25
Принтер CANON PIXMA iP1000	303		23
Принтер HP DeskJet 3520	311		23
Принтер EPSON Stylus C43SX	311		23
CANON PIXMA iP1000, 14/11ppm	322	58	16
Canon PIXMA iP1000	341	65	26
HP DeskJet 3745	342	64	24
HP DeskJet 6940	344	67	17
Принтер EPSON Stylus C45 + 2 дод к.	347		23
EPSON Stylus Color C43SX,11/5 ppm	355	64	16
HP DJ 3745	368	70	26
HP DJ 3940	378	72	26
Canon PIXMA iP1500	394	75	26
EPSON Stylus Color C45, 14/5ppm	405	73	16
Принтер HP DeskJet 3745	414		23
Принтер EPSON Stylus C65PE	414		23
CANON PIXMA iP2000, 20/14ppm	438	79	16
HP DJ 5743	446	85	26
Принтер CANON PIXMA iP2000	466		23
EPSON Stylus Color C65 PhotoEdition	494	89	16
Принтер HP DeskJet 3845	508		23
Принтер EPSON Stylus C86	565		23
Canon PIXMA iP3000	630	120	26
CANON PIXMA iP3000, 22/15ppm	644	116	16
EPSON Stylus Color C86, 22ppm, 5760	660	119	16
Принтер EPSON Stylus Photo R200	741		23
Принтер CANON PIXMA iP4000	803		23
EPSON STYLUS Photo R300	998	190	26
Принтер CANON PIXMA iP5000	1166		23
EPSON STYLUS Photo R320	1260	240	26
HP DeskJet 1180C A3		242	15
Canon BJ-i905		203	15
Лазерные принтеры			
XEROX, HP, Canon, от	608	117	12
CANON, HP,EPSON , Samsung от	617	121	22
SAMSUNG ML-1520P	637	119	24
SAMSUNG ML-1520P	657	124	8
HP LaserJet 1020	733	137	24
CANON LBP-2900	733	137	24
HP LaserJet 1020	739	144	17
Canon LBP-1120, 10ppm, 600x600 dpi	755	136	16
Canon LBP-2900, 12 ppm, 600 dpi,USB	771	139	16
Принтер EPSON EPL 6200L	805		23
HP LaserJet 1020	814	155	26
Принтер SAMSUNG ML1710P	833		23
HP LaserJet 1010, 12 ppm, 600dpi, 8	932	168	16
Принтер HP LaserJet 1010	1082		23
Принтер CANON LBP-1120	1104		23
HP LaserJet 1160 Q5933A	1575	300	26
Принтер HP LaserJet 1150	1643		23
HP LaserJet 1320 Q5927A	1733	330	26
HP LaserJet 1320, 1200 dpi, 21ppm	1759	317	16
Принтер HP LaserJet 2500L Color	5250		23
Samsung ML-1520P A4, 600 dpi, 8		122	15
Сканеры			
Mustek ScanExpress 1248UB+	214	40	24
Сканер Mustek 1248 UB	233		23
MUSTEK 1248 UB+ A4, 600*1200, USB	239	45	8
MUSTEK SCANEXPRESS 1248 UB, 48bit	244	44	16
MUSTEK Be@rPaw 1200 CU Plus600x1200	250	45	16
Сканер BenQ 5000U	269		23
Сканер MICROTEK 3830	280		23
MUSTEK Be@rPaw 2400CU Plus1200x2400	300	54	16
Сканер Mustek Bear Paw 2448 TA Plus	304		25
Сканер Mustek 2448 CS Plus Be@rpaw	306		23
Сканер Mustek 2400 CU Plus Be@rpaw	306		23
MUSTEK Be@rPaw 2448CS Plus1200x2400	316	57	16
Сканер Mustek 2448 CU Pro Be@rpaw	333		23
Сканер CANON CanoScan LiDe20	342		23
Сканер HP ScanJet 2400C	348		23
MUSTEK Be@rPaw 2448TA Plus,200x2400	355	64	16
MUSTEK Be@rPaw 2448CU PRO	361	65	16
Сканер Mustek 2448 TA Pro Be@rpaw	429		23
Сканер EPSON Perfection 2480 Photo	519		23
Сканер HP ScanJet 3770	528		23
MUSTEK Be@rPaw 4800TAPro2,2400*4800	588	106	16
MUSTEK SCANEXPRESS A3USB,300x600	799	144	16
Проекционное оборудование			
Графопроектор Liesegang OHP 2500	2940	560	26
Проектор Epson EMP-S3	4988	950	26
Проектор Panasonic PT-LM2E	6038	1150	26
Источники бесперебойного питания (UPS)			
APOLLO,APC,POWERCOM 350VA-3000VA от	143	28	22
Powercom,APC,SP 400-600VA, от	177	34	12
POWERCOM BNT 400A	182	34	24
POWERCOM BNT 400AP (USB)	187	35	24
PowerMust 400+ (AVR)	207	39	8
Power Man Back Pro 400	208	40	11
POWERCOM BNT 600A	209	39	24
POWERCOM BNT 600AP (USB)	214	40	24
ИБП 400 PCM BACK PRO	216		23
Power Man Back Pro 500	218	42	11
Power Man Back Pro 400 Plus	218	42	11
Power Man Optima 400	218	42	11
UPS POWERCOM BNT-400, черн.	222	40	16
Power Man Back Pro 600	229	44	11
Power Man Back Pro 500 Plus	229	44	11
Power Man Optima 500	229	44	11
Power Man Optima 400 Plus	229	44	11
Power Man Back Pro 600 Plus	239	46	11
Power Man Optima 600	239	46	11
Power Man Optima 500 Plus	239	46	11
Power Man Optima 600 Plus	250	48	11
UPS POWERCOM BNT-600, черн.	261	47	16
UPS POWERCOM KIN-525A	289	52	16
Power Man Optima 800 Plus	312	60	11
ДБЖ 625 PCM SMART	405		23
Power Man Back Pro M 800 Plus	468	90	11
Power Man Back Pro M 1000 Plus	541	104	11
Power Man Back Pro M 1400 Plus	624	120	11
UPS POWERCOM KIN-1000AP SMART	716	129	16
POWERCOM BNT 1500AP	770	144	24
Power Man Real Smart 700	874	168	11
Power Man Real Smart 1000	910	175	11
Power Man Back Pro 2000 Plus	1030	198	11
Power Man Real Smart 1500	1248	240	11
Power Man Real Smart 2000	1404	270	11
Line-Interactive MGE Nova-2 AVR 600		63	18
Line-Interactive MGE Nova-2 AVR		111	18
Off-Line MGE Protection Center 420V		90	18
Line-Interactive MGE Pulsar Ellipse		109	18
Off-Line MGE Pulsar Ellipse ASR USB		98	18
Стабилизаторы напряжения и сетевые фильтры			
SVEN "Optima" 1,9 м серый/черный	16	3	11
SVEN "Optima" 3,1 м серый/черный	16	3	11
SVEN "Proxima" 2 м серый	16	3	11
SVEN "Proxima" 3 м серый	16	3	11
SVEN "Optima" 5,1 м серый/черный	21	4	11
SVEN "Proxima" 5 м серый	21	4	11
SVEN "Proxima" 10 м серый	26	5	11
Стабилизатор KEBO 1000VA	113	22	19

Наименование	грн.	у.е.	код
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ			
Для CANON,Epson, HP,от	41	8	22
Чернила			
Canon BCI-24 черная	13		25
Canon BCI-24 цветная	17		25
Canon BCI-6C/M/Y цветная	18		25
Canon BCI-6Bk черная	18		25
Canon BCI-3C/M/Y цветная	18		25
Canon BCI-3Bk черная	18		25
ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА			
Аксессуары для цифровых камер			
Карта памяти M- XD128Mb OLYMPUS	118		25
Цифровые фотоаппараты			
Фотоапарат OLYMPUS C-170	665		23
KODAK Easyshare C330 4 мегапикселя.	707		20
OLYMPUS в ассорт от	735	140	26
Фотоапарат OLYMPUS C370 ZOOM	738		23
Olympus CAMEDIA C-170	742	140	8
Olympus CAMEDIA C-370 Zoom	795	150	8
KODAK Easyshare C340 5,0 мег-ля	806		20
Olympus C-315Z 5 мегапикселей. 2,8x	893		20
Фотоапарат OLYMPUS C480 ZOOM	905		23
Фотоапарат CANON PowerShot A400	905		23
Canon в ассорт от	945	180	26
PENTAX OPTIO 60 6,0 мегапикселя, 3x	1034		20
Фотоапарат KODAK EasyShare CX7525	1061		23
Olympus Camedia mju-mini Digital S	1077		20
Olympus Camedia FE-120 NEW!!! 6 м	1129		20
Фотоапарат CANON PowerShot A510	1134		23
Nikon в ассорт от	1155	220	26
Фотоапарат OLYMPUS C500 ZOOM	1222		23
PENTAX OPTIO WP "Подводник!" 5 м	1326		20
Olympus Camedia mju-600 arktik	1340		20
KODAK EasyShare Z740 5 мегапикселей	1376		20
Фотоапарат OLYMPUS mju Mini Digital	1420		23
Фотоапарат CANON PowerShot A85	1435		23
Фотоапарат OLYMPUS FE-5500	1456		23
Фотоапарат NIKON COOLPIX 5200	1576		23
Фотоапарат OLYMPUS mju Digital 500	1602		23
FUJI FinePix F10 6 мегапикселей. 3x	1660		20
Sony CyberShot DSC-W15 5,1 м	1670		20
Фотоапарат SONY CyberShot DSC-S90	1690		23
Фотоапарат MINOLTA DiMAGE G600	1846		23
Sony CyberShot DSC-W17 7,2 мег-ля	1891		20
Фотоапарат SONY CyberShot DSC-W15	2054		23
Minolta DiMAGE Z6 silver NEW!!! 6 м	2757		20
Olympus E-300 double Zoom-Kit Супер	3985		20
CANON EOS 350D Kit (EF-S18-55) 8,0	4577		20
CANON EOS 350D + объектив EF 18-55	4691	885	8
Цифровые диктофоны			
OLYMPUS в ассорт от	210	40	26
Цифровые камеры			
SONY MiniDV DCR-HC17E	1940		20
CANON MV830i MiniDV	2003		20
SONY 8 DCR-TRV480E	2117		20
JVC/Sony/Canon/Panasonic в асс. от	2153	410	26
CANON MV-850i MiniDV	2263		20
CANON MVX-350i MiniDV	3178		20
MP3-плееры			
Плеєр MP3 APACER AV230	229		23
BenQ Joybee DP200 Flash Drive	265	50	8
Плеєр MP3 MPIO BLAST FY400 Silver	302		23
Плеєр MP3 CREATIVE V200 128Mb	343		23
Плеєр MP3 APACER AV220 512Mb	359		23
MP3 Player Tekram MP-640 Flash	404	77	32
MP3 Player Tekram MP-660 Flash	441	84	32
MP3 Player BestCom Flash Drive 256M	462	88	32
Плеєр MP3 iBulldog BF30 Silver	494		23
Плеєр MP3 MPIO BLAST FY400 Silver	505		23
MP3 Player Tekram MP-640 Flash	572	109	32
Плеєр MP3 iBulldog BF30 Silver 512M	577		23
MP3 Player Tekram MP-660 Flash	604	115	32
Плеєр MP3 MPIO BOOM FG100 Black 512	655		23
Плеєр MP3 MPIO ONE FG200 Red 512MB	842		23
Плеєр MP3 MPIO FY500 DarkTitan 1GB	869		23
Плеєр MP3 MPIO HD300 Silver 20GB	1118		23
MP3 iBulldog BF30 256MB Black		95	18
MP3 MPIO BLAST FY400 256MB Silver		95	18
MP3 MPIO BOOM FG100 512MB Black 512		145	18
MP3 MPIO FY500 1GB DarkTitan 1Gb		205	18
MP3 MPIO HD200 5GB White 5Gb, MP3		235	18
MP3 MPIO ONE FG200 512MB Black		200	18
DVD - проигрыватели			
DIVX-3200 Gemix	428	80	30
Xoro HSD 402+ ,420 от	432	83	12
ОРГТЕХНИКА			
Копировальные аппараты			
Canon FC 108	971	185	26
Canon FC 128	1313	250	26
Многофункциональные устройства			
EPSON STYLUS CX3500	578	110	26
HP DJ 1410	604	115	26
HP DJ 1513	656	125	26
Lexmark P6250	788	150	26
SAMSUNG SCX-4100	1012	191	8
EPSON STYLUS CX4700	1024	195	26
Мобильные телефоны			
Motorola E398 оригинал UA/UCRF	448		20
Siemens M65 UA/UCRF	561		20
SonyEricsson K700i оригинал UA/UCRF	824		20
Nokia 6230i оригинал UA/UCRF	1210		20
Samsung X460 оригинал UA/UCRF	1488		20
Телефоны			
Тел. PANASONIC KX-TS2350UAB	60		23
Тел. PANASONIC KX-TS2362RUW	166		23
Услуги			
Ремонт+модернизация ПК	5	1	22
Инсталляция/настройка драйвера	5	1	12
Диагностика, ремонт, настройка ПК	5	1	12
Подкл. и настройка внешних ус-тв	5	1	12
Прошивка ПЗУ (BIOS)	5	1	12
Услуги по ремонту ПК, настройка ПО	25		23
Настройка ПК			21
Продажа подержаных ПК			21
Продажа подержаных комплектующих			21
Продажа ов б/у			21

Наименование	грн.	у.е.	код
Изготовление ПК по заказу			21
Модернизация любых ПК			21
Бесплатные консультации по ПК			21
Ремонт ПК			21
Покупка комплектующих Б/У			21
Покупка компьютеров Б/У			21
Замена старых ПК на новые			21
Заправка картриджей			
Запарвка картриджей (лазер)	55		23
Ремонт			
Настройка и ремонт ПК	5	1	19
Ремонт ПК			21
Настройка ПК			21
Модернизация ПК			
Любая модернизация	5	1	19
Модернизация с покупкой б/у компл.	5	1	12
Модернизация любых ПК			21
Модернизация мониторов			21
Консультации по модернизации ПК			21
Покупка комплектующих Б/У			21
Покупка компьютеров Б/У			21
Замена старых ПК на новые			21
Доступ в Интернет по выделенной линии			
Выделенные линии от 64кв,от	50		23
Выделенные линии ,от	156	30	12
Повременный доступ к сети			
карточка 1день*1$(10дней в Ин-те)	42	8	12
По фиксированной абонплате, в месяц			
Выделенные линии от 64кв,от	50		23







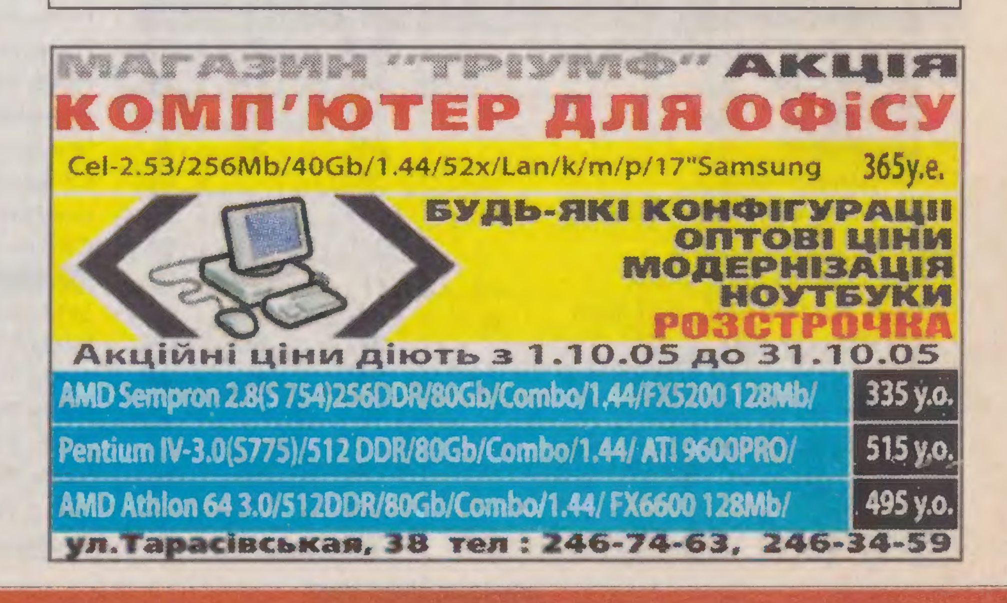




Код	Название фирмы	Стр
1	ASBIS-Украина	25
2	IT Park (044-4647178)	
3	LG	5
4	Samsung	2, 52
5	АББИ (044-4909999)	15
6	А-Гама (044-4590390, 2368650)	49
7	Автоцентр (044-4418428)	27
8	Виоком (044-5373335)	49
9	Воля-кабель (044-5419040)	13
10	Евротрейд (044-4867483, 4865917)	50
11	Зеленая волна	21, 37
12	Инкософт (044-2464389,2345335)	4, 49
13	Квазар-Микро Техно (044-2399989)	11
14	Колокол (044-4617988)	40
15	КомТехСервис (044-2368800,4905722)	49
16	Корифей+ (044-4510242)	39
17	Ксантен (044-5645632, 5021682)	49
18	К-Трейд (044-2529222)	23
19	Лайтком (044-5285752, 5286249)	50
20	Ново Стар Компьютерс (044-4943930)	50
21	ПрагмаТех (044-4575720,4530258)	50
22	Пульсар (5381707, 5381727)	49
23	СИТ (044-5654277,5653961)	50
24	Скиф-С (044-5375420)	50
25	СовИнфоТех (044-2441166)	50
26	Тест98 (044-4518527, 4116932)	9
27	Технопарк (044-5941515)	51
28	Триумф (044-2467463, 2463459)	50
29	ЧП Янов (050-5654936)	50
30	Эксим-Стандарт (044-5360094)	41, 43
31	Элси-А	29
32	Юним (044-2296929, 2285209)	49

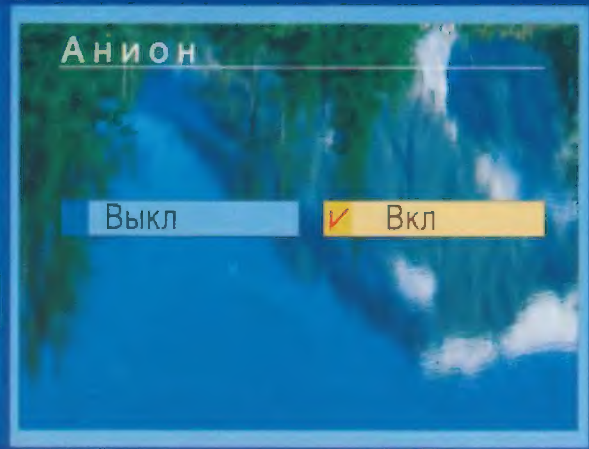








Технологія здоров'я від SAMSUNG



MagicGreen

8(044) 331 89 92
331 89 82



Високі технології Samsung відкривають для користувачів моніторів **SyncMaster 720NA** та **SyncMaster 795MB+** нові небачені раніше можливості для комфортної творчої роботи.

Вперше в моніторах впроваджено принципово нову функцію **Magic Green** – вбудований іонізатор повітря. Тепер Ви можете створити на своєму робочому місці не лише творчу, а й свіжу, здорову атмосферу – запоруку піднесеного настрою та підвищеної працездатності – якостей, необхідних для справжнього лідера.

Аніон

Іонізація повітря – насичення повітря зарядженими частками, природний процес, який штучно відтворюється спеціальними пристроями – **іонізаторами**.

Рекомендується для нейтралізації пилу, загального підвищення тонусу та працездатності, сприяє очищенню крові, запобігаючи забрудненню організму, активізує підвищення імунітету.

Алгрі	(0482) 301450, 301451	Рома	(061) 2209622, 2209621, 2209615
МТІ	(044) 4583434	Прексим-Д	(048) 7772277, 7772266
Фокстрот ІТ	(044) 2477037 (опт), 2359172 (роздр)	ДатаЛюкс	(044) 2496303

Інформацію про магазини та дилерів Ви можете отримати за телефоном інфо-служби Самсунг Електронікс: 8-800-5020000 (дзвінки зі стаціонарних телефонів в межах України безкоштовні)

www.samsung.ua

